



ISSN 2510-4104

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

ADAU-nun Elmi Əsərləri



Gəncə - 2019, №2

ISSN 2310-4104

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

**ADAU-nun
ELMİ
ƏSƏRLƏRİ**

GƏNCƏ – 2019, №2

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti Elmi Şurasının 26.04.2019-cu il tarixli iclasının (protokol №EŞ-08/4.2.) qərarı ilə nəşr edilmişdir

*Azərbaycan Respublikası
Ədliyyə Nazirliyinin
09.09.2002-ci il tarixli qərarı,
qeydiyyat №48*

*1958-ci ildən nəşr olunur
(ildə 3 ... 5 sayda buraxılır)*

- İ.H.Cəfərov** - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor, AMEA –nın müxbir üzvü, ADAU-nun rektoru - **baş redaktor**;
- N.Y.Seyidəliyev** - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi - **baş redaktorun müavini**;
- A.Q.Məsimov** - Texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent - **məsul redaktor**.

Redaksiya Şurasının üzvləri:

- R.Ə.Balayev** - İqtisad elmlər doktoru, professor;
- M.Babadost** - Bitki mühafizəsi üzrə doktor, professor (İllinays Universiteti, ABŞ);
- F.Ə.Əliyev** - Kimya elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvü;
- R.M.Əliquliyev** - Texnika elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvi;
- V.A.Solopov** - İqtisad elmləri doktoru, professor (Miçurin DAU-nun prorektoru);
- A.V.Nikitin** - İqtisad elmləri doktoru, professor (Rusiya);
- Erol Yıldırım** - Bitki mühafizəsi ixtisası üzrə doktor, professor (Türkiyə);
- Mustafa Yıldırım** - Sosial bölmələr üzrə doktor, professor (Türkiyə);
- Ə.H.Tağızadə** - Texnika elmləri doktoru, professor (AzTU);
- A.R.Şərifov** - Texnika elmləri doktoru, professor (AzİMİ);

Elm sahələri üzrə redaksiya heyətinin tərkibi:

Aqronomluq, ekologiya və aqrotexnologiya ixtisasları üzrə:

Z.M.Həsənov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
H.K.Fətəliyev - texnika elmləri doktoru, professor
H.Ə.İdrisov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
A.M.Hüseynov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Z.İ.Hümbətov - biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Z.A.İbrahimov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor

Zoobaytarlıq və əmtəəşünaslıq ixtisasları üzrə:

Q.Q.Abdullayev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
M.M.Əliyev – biologiya elmləri doktoru, professor
İ.F.Gənciyev – baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
A.Ə.Tağıyev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi
T.B.İsgəndərov - baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Mühəndislik, memarlıq və dizayn ixtisasları üzrə:

X.H.Qurbanov - texnika elmləri doktoru, professor
C.Ə.Məmmədov - texnika elmləri doktoru, professor
N.N.Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor
Q.İ.Əliyev – texnika elmləri doktoru, professor
Q.B. Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor
Z.M.Abbasov - texnika elmləri doktoru, professor

İqtisadiyyat və humanitar elmlər üzrə:

M.C.Hüseynov – iqtisad elmləri doktoru, professor
N.Ə.Cavadov – iqtisad elmləri doktoru, professor əvəzi
B.M.Əliyev – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
A.N.Hətəmov – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Ə.Ə.Əsgərov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
A.M.Bayramov–fəlsəfə elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
A.M.Həsənova – filologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Elektron ünvan: www.adau.edu.az
e-mail: adau_jurnal@mail.ru

УДК 595-70

ОБ ОСНОВАХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Доктор философии по аграрным наукам В.К.Шукуров

Механик-лесовод С.А.Аирафов

Докторант эколог С.З.Гасанова

Доктор философии по биологическим наукам Т.Бабакишева

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: математическая биология, теория вероятностей, статистика, дифференциальная геометрия, дифференциальное уравнение, разные модели

1. Классы задач и математический аппарат.

При разработке любой модели необходимо определить объект моделирования, цель моделирования и средства моделирования. В соответствии с объектом и целями математические модели в биологии можно подразделить на три больших класса. Первый – **регрессионные модели**, включает эмпирически установленные зависимости (формулы, дифференциальные и разностные уравнения, статистические законы) не претендующие на раскрытие механизма изучаемого процесса. Приведем два примера таких моделей.

1. *Зависимость между количеством производителей хамсы **5** и количеством молоди от каждого нерестившегося производителя* в большой имитационной модели динамики рыбного стада Азовского моря выражается в виде эмпирической формулы (Горстко и др, 1984)

$$S = \frac{4,95}{x^2} + \frac{27,78}{x} - 0,078; \sigma = 0,24$$

Здесь *S* - количество сеголеток (штуки) на каждого нерестившегося производителя; *x* - количество зашедших весной из Черного моря в Азовское производителей хамсы (млрд штук); - среднеквадратичное отклонение.

1.Скорость поглощения кислорода опадом листьев может быть достаточно хорошо описывается формулой для логарифма скорости поглощения кислорода:

$$\lg(Y + 1) = 0,561 - \frac{870}{D10^{-4}} + 3.935D^2 10^{-7} + 7.187B10^4 + 0.0398T$$

Здесь *Y* - поглощение кислорода, измеренное в мкл (0,25 г)-1ч-1.; *D* - число дней, в течение которых выдерживались образцы; *B* - процентное содержание влаги в образцах; *T* - температура, измеренная в градусах С.

Эта формула дает несмещенные оценки для скорости поглощения кислорода во всем диапа-

зоне дней, температур и влажностей, которые наблюдались в эксперименте, со средним квадратичным отклонением в поглощении кислорода, равном =0.3190.321.

Коэффициенты в регрессионных моделях обычно определяются с помощью процедур идентификации параметров моделей по экспериментальным данным. При этом чаще всего минимизируется сумма квадратов отклонений теоретической кривой от экспериментальной для всех точек измерений. Т.е. коэффициенты модели подбираются таким образом: чтобы минимизировать функционал:

$$F = \sum_M W_i [x_B^1 - x_i^i(a_1, a_2, \dots, a_n)]^2$$

Здесь **1** - номер точки измерения; *x_e* - 'экспериментальные значения переменных; *x_t* - теоретические значения переменных; *a₁, a₂...* - параметры, подлежащие оценке; *w_i* - "вес" *i*-го измерения; *N*- число точек измерения.

Второй класс - **имитационные модели** конкретных сложных живых систем, как правило, максимально учитывающие имеющуюся информацию об объекте. Имитационные модели применяются для описания объектов различного уровня организации живой материи - от биомолекул до моделей биогеоценозов. В последнем случае модели должны включать блоки, описывающие как живые, так и "косные" компоненты. Классическим примером имитационных моделей являются модели **молекулярной динамики**, в которых задаются координаты и импульсы всех атомов, составляющих биомолекулу и законы их взаимодействия. Вычисляемая на компьютере картина "жизни" системы позволяет проследить, как физические законы проявляются в функционировании простейших биологических объектов –биомолекул и их окружения. Сходные модели, в которых элементами (кирпичиками) уже являются не атомы, а группы атомов, используются в сов-

ременной технике компьютерного конструирования биотехнологических катализаторов и лекарственных препаратов, действующих на определенные активные группы мембран микроорганизмов, вирусов, или выполняющих другие направленные действия.

Имитационные модели созданы для описания **физиологических процессов**. Происходящих в жизненно важных органах: нервном волокне, сердце, мозге, желудочно-кишечном тракте, кровеносном русле. На них проигрываются "сценарии" процессов, протекающих в норме и при различных патологиях, исследуется влияние на процессы различных внешних воздействий, в том числе лекарственных препаратов. Имитационные модели широко используются для описания **продукционного процесса растений** и применяются для разработки оптимального режима выращивания растений с целью получения максимального урожая, или получения наиболее равномерно распределенного во времени созревания плодов. Особенно важны такие разработки для дорогостоящего и энергоемкого тепличного хозяйства.

2. Качественные (базовые) модели

В любой науке существуют простые модели, которые поддаются аналитическому исследованию и обладают свойствами, которые позволяют описывать целый спектр природных явлений. Такие модели называют базовыми. В физике классической базовой моделью является гармонический осциллятор (шарик – материальная точка - на пружинке без трения). Базовые модели, как правило, подробно изучаются в различных модификациях. В случае осциллятора шарик может быть в вязкой среде, испытывать периодические или случайные воздействия, например, подкачку энергии, и проч. После того, как досконально математически изучена суть процессов на такой базовой модели, по аналогии становится понятными явления, происходящие в гораздо более сложных реальных системах. Например, релаксация конформационных состояний биомакромолекулы рассматривается аналогично осциллятору в вязкой среде. Таким образом, благодаря простоте и наглядности, базовые модели становятся чрезвычайно полезными при изучении самых разных систем. [3]

Все биологические системы различного уровня организации, начиная от биомакромолекул вплоть до популяций, являются термодинамически неравновесными, открытыми для потоков вещества и энергии. Поэтому нелинейность - неотъемлемое свойство базовых систем ма-

тематической биологии. Несмотря на огромное разнообразие живых систем, можно выделить некоторые важнейшие присущие им качественные свойства: рост, самоограничение роста, способность к переключениям – существование в двух или нескольких стационарных режимах, автоколебательные режимы (биоритмы), пространственная неоднородность, квазистохастичность. Все эти свойства можно продемонстрировать на сравнительно простых нелинейных динамических моделях, которые и выступают в роли базовых моделей математической биологии.

3. Неограниченный рост. Экспоненциальный рост. Автокатализ.

В основе любых моделей лежат некоторые предположения. Модель, построенная на основе этих предположений, становится самостоятельным математическим объектом, который можно изучать с помощью арсенала математических методов. Ценность модели определяется тем, насколько характеристики модели соответствуют свойствам моделируемого объекта. Одно из фундаментальных предположений, лежащих в основе всех моделей роста – пропорциональность скорости роста численности популяции, будь то популяция зайцев или популяция клеток. В основе этого предположения лежит тот общеизвестный факт, что важнейшей характеристикой живых систем является их способность к размножению. Для многих одноклеточных организмов или клеток, входящих в состав клеточных тканей - это просто деление, то есть удвоение числа клеток через определенный интервал времени, называемый характерным временем деления. Для сложно организованных растений и животных размножение происходит по более сложному закону, но в простейшей модели можно предположить, что скорость размножения вида пропорциональна численности этого вида. [3]

Математически это записывается с помощью дифференциального уравнения, линейного относительно переменной d , характеризующей численность (концентрацию) особей в популяции:

$$\frac{d_x}{d_t} R_x \quad (1)$$

Здесь R в общем случае может быть функцией, как самой численности, так и времени, или зависеть от других внешних и внутренних факторов.

Предположение о пропорциональности скорости роста популяции ее численности было высказано еще в 18 веке Томасом Робертом

Мальтусом (1766-1834) в книге "О росте народонаселения" (1798). Согласно закону (1), если коэффициент пропорциональности $R=r=const$ (как это предполагал Мальтус), численность будет расти неограниченно по экспоненте.

$$x = x_0 e^{rt}; x_0 = x(t=0)$$

В своих работах Мальтус обсуждает последствия этого закона в свете того обстоятельства, что производство продовольствия и других товаров растет линейно, и следовательно, популяция, растущая экспоненциально, обречена на голод.

Для большинства популяций существуют ограничивающие факторы, и по тем или иным причинам рост популяции прекращается. Единственное исключение представляет человеческая популяция, которая на протяжении всего исторического времени растет даже быстрее, чем по экспоненте. Исследования Мальтуса оказали большое влияние как на экономистов, так и на биологов. В частности, **Чарльз Дарвин** пишет в своих дневниках, что положенные в основу модели Мальтуса предположения и пропорциональности скорости роста популяции ее численности представляются весьма убедительными, и из этого следует неограниченный экспоненциальный рост численности. В то же время, ни одна из популяций в природе не растет до бесконечности. Следовательно, существуют причины, препятствующие такому росту. Одну из таких причин Дарвин видит в борьбе видов за существование.

Закон экспоненциального роста справедлив на определенной стадии роста для популяций клеток в ткани, водорослей или бактерий в культуре. В моделях математическое выражение, описывающее увеличение скорости изменения величины с ростом самой этой величины, называют **автокаталитическим членом** (авто-само, катализ – модификация скорости реакции, обычно ускорение, с помощью веществ, не принимающих участия в реакции) Таким образом, автокатализ - "самоускорение" реакции. [3]

4. Ограниченный рост. Уравнение Ферхюльста

Базовой моделью, описывающей ограниченный рост, является модель Ферхюльста (1848):

$$\frac{dx}{dt} rx \left(1 - \frac{x}{k}\right) \quad (2)$$

Здесь параметр K носит название "емкости популяции" и выражается в единицах численности (или концентрации). Он не имеет какого-

либо простого физического или биологического смысла и носит, **системный** характер, то есть определяется целым рядом различных обстоятельств, среди них ограничения на количество субстрата для микроорганизмов, доступного объема для популяции клеток ткани, пищевой базы или убежищ для высших животных [4].

График зависимости правой части уравнения (2) от численности x и численности популяции от времени представлен на рис. 1 (а и б).

В последние десятилетия уравнение Ферхюльста переживает вторую молодость. Изучение дискретного аналога уравнения (2) выявило совершенно новые и замечательные его свойства [3,4]. Рассмотрим численность популяции в последовательные моменты времени. Это соответствует реальной процедуре пересчета собей (или клеток) в популяции. В самом простом виде зависимость численности на временном шаге номер $n+1$ от численности предыдущем шаге n можно записать в виде:

$$X_{n+1} = rX_n(1 - X_n) \quad (3)$$

Поведение во времени переменной x_n , может носить характер не только ограниченного роста, как было для непрерывной модели (2), но также быть колебательным или квазистochasticким (рис.2).

Заключение. Современная математическая биология использует различный математический аппарат для моделирования процессов в живых системах и формализации механизмов, лежащих в основе биологических процессов. Имитационные модели позволяют на компьютерах моделировать и прогнозировать процессы в нелинейных сложных системах, каковыми являются все живые системы, далекие от термодинамического равновесия. Базовые модели математической биологии в виде простых математических уравнений отражают самые главные качественные свойства живых систем: возможность роста и его ограниченность, способность к переключениям, колебательные и стохастические свойства, пространственно-временные неоднородности. На этих моделях изучаются принципиальные возможности пространственно-временной динамики поведения систем, их взаимодействия, изменения поведения систем при различных внешних воздействиях -случайных, периодических и т.п. Любая индивидуальная живая система требует глубокого и детального изучения, экспериментального наблюдения и построения своей собственной модели, сложность которой зависит от объекта и целей моделирования.

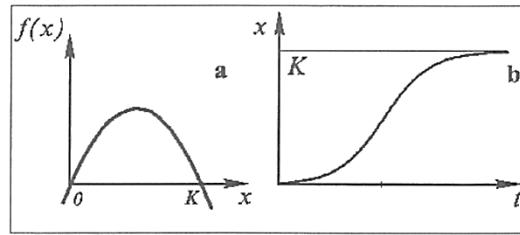


Рис.1. Ограниченный рост. Зависимость величины скорости роста от численности (а) и численности от времени (б) для логистического уравнения.

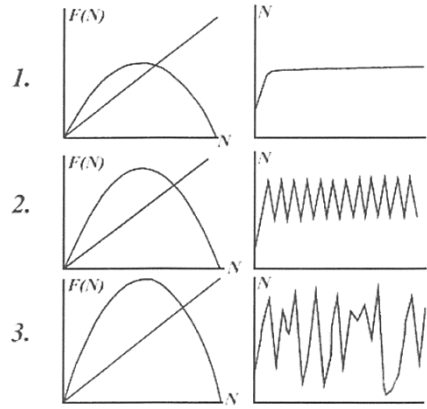


Рис.2. Вид функции зависимости численности на последующем шаге от численности на предыдущем шаге (а) и поведение численности во времени (б) при разных значениях параметра r : 1-ограниченный рост; 2- колебания, 3-хаос.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Вольтера В. теория борьбы за существования. М.: Наука, 1976, 286 с.
- 2.Пайтген Х. О., Рихтер П.Х. Красота фракталов. Образы комплексных динамических систем. М., Мир, 1993, 176 с.
- 3.Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б. Математические модели биологических продукционных процессов. М., Изд. МГУ, 1993, 301 с.
- 4.J.D.Murray “Mathematical Biology”, Springer, 1989, 1993.

Müasir dövrdə riyazi biologiyasının əsasları barədə

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru V.K.Şükürov

Mexanik-meşəçi S.Ə.Əşrəfov

Ekoloq S.Z.Həsənova

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru T.Babakışiyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: riyazi biologiya, ehtimal nəzəriyyəsi, statistika, diferensial həndəsə, diferensial tənliklər, müxtəlif modellər

Müasir riyazi biologiya bioloji proseslər əsasında canlı sistem və onların mexnizmlərinin formalaşmasının müxtəlif riyazi aparatının modelləşdirilməsində istifadə edilir. İmitasiya modelləri mürəkkəb qeyri-xətti sistemlərinde kompyuterlərdə termodinamik tarazlıqdan uzaq olan bütün canlı sistemlərin proqnozlaşma və modelləşmələrinə imkan verir. Sadə riyazi tənlikləri formasında riyazi biologiyanın baza modeli canlı sistemlərin ən əsas baş xüsusiyyətlərini əks etdirir: inkişafın mümkünlüyünü və onun hüdudunu, rəqsi və statistik xüsusiyyətlərini, fəza-zaman müxtəlifliyini. Bu modellərlə müxtəlif təsadüfi, periodik xarici təsirlərdən sistemlərin xüsusiyyət dinamikasının fəza-zaman mümkünlük prinsiplərini öyrənilir.

İstənilən fərdi canlı sistem modelin dərin, detallarla öyrənilməsinə təcrübi müşahidəsi və onun modelləşmə obyekt və məqsədlərinin mürəkkəbliyi və quruluşunun xüsusiyyətlərini tələb edir.

About fundamentals of mathematical biology in real time

doctor of philosophy on agrarian sciences V.K. Shukurov
mechanic-forester S.A.Ashrafov
Doctoral ecologist S.Z.Hasanova
doctor of philosophy on biological sciences T.Babakishiyeva
Azerbaijan state agrarian university

SUMMARY

Key words: *mathematical biology, probability theory, statistics, differential geometry, differential equation, differential models*

The modern mathematical biology uses various mathematical apparatus for modeling in of live systems and formalization of the mechanisms which are the cornerstone of biological processes. Basic models of mathematical biology reflect the most important qualitative properties of live systems such as possibility of growth and its limitation, ability to switchings, oscillatory and stochastic properties, existential heterogeneity. Imitating models allow to predict of changes of thermodynamic balance of bife systems. On these models are studied the dynamics of behavior of systems, mutual their interactions. Any individual live system demands deep and detailed studying, experimental observation and creation of model, which complexity depends on an object and the purposes of modeling.

KÜR-ARAZ OVALIĞININ TORPAQ-İQLİM ŞƏRAİTİ

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru M.M.Əsgərova

AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

Açar sözlər: *pambıq, əhəmiyyəti, ovalıq, mahlıç, torpaq-iqlim şəraiti, münbitlik, kompleks tədbirlər, idarə olunması*

Pambıq bitkisi ölkəmizdə əkilən aparıcı texniki bitkilərdən biridir. Onun əsas məhsulu lifidir. İstehsalatda müxtəlif növ süni liflərdən istifadə olunmasına baxmayaraq, pambıq lifi universallığına görə həmişə özünün müstəsna əhəmiyyətini qoruyub saxlayır. O, əsasən müxtəlif çeşidli pambıq, kağız parçaların hazırlanmasında istifadə olunur. Bu gün xalq təsərrüfatının elə bir sahəsi yoxdur ki, orada pambıqdan alınan məhsullardan istifadə olunmasın. Onun xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti, lifverən bitkilər içərisində əsas yeri tutmasıdır.

Xam pambıq məhsulu zavodda emal edildikdən sonra ondan aşağıda göstərilən nisbətdə məhsul alınır: 1.Mahlıç 35-36%; 2.Çiyid 60-61%; 3.Pambıq linti 2-2,5%; 4.İtki 1-1,5%.

Emal zavodlarında 1 ton xam pambıqdan 592 kq çiyid, 345 kq lif alınır. 592 kq çiyiddən isə 10 kq hiqroskopik pambıq, 13 kq paltar pambığı, 250 kq şirəli yem, 28 kq lint, 11 kq qliserin, 25 kq spirt, 178 kq sabun, 190 kq şulka, 113 kq yağ əldə etmək olur. 345 kq lifdən isə 42000 m tağalaq sapı, 3400-4000 m parça, 280 kq iplik əldə edilir

Emal edilmiş pambığın qalan hissələri xammal itkiləridir (iri və xırda zibil qarışıqları, nəmlik, quru maddə, puç toxumlar və s.). Yalnız toxumun ilk emalı zamanı itki 7-8% təşkil edir.

Pambığın ən qiymətli məhsulu mahlıcdır ki, o da liflərdən təşkil olunmuşdur. Mahlıcdan müxtəlif növ məmulatlar: adi toxunma və böyük çeşidli paltar, yataq dəsti parçaları, süni ipək, toxuma sapları, kəndir, kanatlar, balıq tutma torları, rezin şlanqlar üçün xüsusi materiallar, filtirlər, elektrik buraxmayan lentlər və s. hazırlanır. Bəzi pambıq sortlarının lifi xüsusi kord parçaların hazırlanmasında istifadə olunur ki, bu da avtomobil şinlərinin hazırlanmasında işlənir. Pambıq lifindən selliloid, foto, kino plyonkaları, laklar, yüksək keyfiyyətli yazı kağızları və bir çox başqa materiallar hazırlanır. Pambığın ikinci məhsulu olan çiyiddən yağ, piy, sabun, qliserin, habelə heyvandarlıqda isə qüvvəli yem kimi istifadə edilən jıx və çiyid qabığı alınır.

Sortundan və növündən asılı olaraq çiyidin tərkibində 17-25% və daha çox yağ, 25%-ə yaxın zülali maddə, 33% azotsuz maddələr (nişasta, şəkər və s.), 21% sellüloza və 10-20% su vardır. Çiyid yağı qənnadı məmulatları istehsalında geniş istifadə edilir. O, eyni zamanda qiymətli ərzaq məhsuludur. Ondan

konserv sənayesində süni piy və marqarin hazırlanmasında istifadə edilir.

Texniki emalından isə qliserin, stearin (şam istehsalı üçün ağ piy maddəsi) və başqa məhsullar alınır. Bu yağın tullantılarından sabun və sürtkü yağı alınır. Yağ çıxarıldıqdan sonra çiyidin üst qalın qabıq təbəqəsinə-şulka və nüvə hissəsinə ayrılır. Nüvə sıxılaraq ondan yağ çıxarıldıqdan sonra qabığın içərisindəki sıxılmış kütləyə jıx deyilir. Jıx heyvandarlıqda qüvvəli yem kimi işlədilir. Bəzən ondan kənd təsərrüfatında ziyanvericilərə qarşı aldadıcı yem kimi də istifadə olunur [1,3].

Respublikamızda əsas pambıqcılıq rayonları Kür-Araz ovalığı, Gəncə-Qazax düzənliyi və Naxçıvan MR-in Arazətrafi qurşağıdır.

Kür-Araz ovalığı Qara və Xəzər dənizləri arasında yerləşən Zaqafqaziya dağarası çökəkliyinin geniş sahəsi olmaqla yanaşı, bütün regionun ən böyük ovalığıdır. O, şimal-qərbdə Mingəçevirdən, cənub-şərqdə Xəzər dənizi sahilinə qədər 260 km uzanır. Kür-Araz ovalığının eni Göyçay və Ağdam şəhərlərini birləşdirən xətt üzrə 105 km, Ağsu-Füzuli xətti üzrə 150 km, Nəvahi-Cəlilabad xətti üzrə 120 km-ə bərabərdir.

Kür-Araz ovalığının ümumi sahəsi 2,3 milyon hektara bərabərdir. Bu da respublika ərazisinin 35,7%-ni təşkil edir. Kür-Araz ovalığı respublikanın mərkəzi hissəsində yerləşməklə relyefi düzən olub qərbdən şərqə doğru cüzi dərəcədə enişə meyillidir. Dəniz səviyyəsindən 27 m-dən 400 m-dək yüksəklikdə yerləşməklə şərqə tərəf meyillidir.

Kür-Araz ovalığı beş böyük hissədən: Kürün sol sahilində yerləşən Şirvan düzündən (8681 km²), Kürün sağ sahilində yerləşən Qarabağ düzündən (3248 km²), Kür və Arazın sol sahilində yerləşən Mil düzündən (3575 km²), Kür və Arazın sağ sahilində yerləşən Muğan düzündən (5096 km²), Kür çayı və onun Akuşa qolu arasında qalan Salyan düzündən (936 km²) ibarətdir.

Böyük və Kiçik Qafqaz dağ silsiləsi bir sıra qollara ayrılır ki, bu da aşağıya enərək Kür-Araz düzənliyini haşiyələyən dağətəyi qurşaq əmələ gətirir. Dağ ətəklərində yumşaq, asan yuyulan süxurlardan əmələ gəlmiş sahələrdə yarıqanlı-qobulu relyef inkişaf etmişdir. Ovalığın orta hissəsində Kür-Araz çaylarının qədim və indiki yataqları boyunca qapalı depressiyalar, uzun və ensiz qobular, yataq ətrafi tə-

pələr və s. vardır. Torpaq törədici süxurlar allüvial çöküntülərdən ibarətdir. Ətrafda isə dağlardan axıb gələn delüvial və prolüvial çöküntülərə də rast gəlinir. Əsas torpaq-bitki qurşaqlarından, dağ-meşə (alçaq və orta dağlar), yüksək dağlıq, subalp-alp və yüksək dağlıq şirvan qurşaqlarıdır.

Geniş Kür-Araz ovalığını əhatə edən ərazidə yarımşəhra qurşağı daha çox sahə tutur. Bu qurşaq başlıca olaraq boz torpaqlardan və ya boz-çəmən torpaqlarından ibarətdir. Burada şoranlıqlar, yovşan və şoran otundan ibarət yarımşəhra bitkilərinə tez-tez rast gəlinir. Ovalığın əsas hissəsində pambıq, yonca və s. kənd təsərrüfatı bitkiləri becərilir. Xam sahələrdən isə qış otlaqları kimi istifadə olunur.

Kür-Araz ovalığının şimal tərəfini tutan Şirvan düzü 40° - 45° şimal en dairəsi və 40 - 49° şərq uzunluq dairəsi arasında yerləşir. Zonanın ümumi sahəsi 21631 km^2 -dir. Düzənliyin şimal hissəsi dəniz səviyəsindən 180 - 200 m yüksəklikdə, Kür çayına doğru sahələrdə isə 8 m və ondan aşağı olmaqla ovalığın 20% -ni təşkil edir.

Ovalığın ərazisinin $2/3$ hissəsi okean səviyəsindən (yəni «0»-metrlik horizontaldan) aşağı yerləşir. Kür-Araz ovalığını Kür və Araz çayları bir neçə hissəyə bölür. Kür çayı ilə Acınohur və Ləngəbiz tirələri arasında Şirvan düzü, Kür çayı ilə Qarabağ silsiləsinin şərq ətəkləri arasında Qarabağ düzü (bunun Qarabağ maili düzənliyindən şərqdəki hissəsi ovalığa daxildir) Kür və Araz çayları arasında Mil düzü, Araz və Kürün böyük şimal dirsəyi daxilində Muğan düzü, Kür çayının meridian istiqamətli aşağı axınından şərqdə Cənubi-Şərqi Şirvan düzü, Kürün aşağı axınından cənubda Salyan düzü yerləşir. Göstərilən düzənliklər əvvəllər coğrafiyaya, torpaqsünəşliyə, geobotanikaya və s. ədəbiyyatda çöl (step) adlandırılırdı. Geomorfoloji baxımdan həmin düzənlikləri step adlandırmaq olmaz. Onlar düz, yaxud düzənlik adlandırılmalıdır. Landşaft cəhətdən isə onları çöl adlandırmaq düzgün deyil. Kür-Araz ovalığının geniş əraziləri (yüksək dağətəyi hissələri çıxmaqla) yarımşəhra landşaftı ilə səciyyələnir. Bəzi alimlər isə Kür-Araz ovalığını, hətta onun kənarlarındakı yüksək maili düzənlikləri belə səhralara aid edirlər.[2]

Kür-Araz ovalığı oroqrafik cəhətdən yeknəsəq görünsədə, onun ayrı-ayrı hissələri relyefinə, hündürlüyünə görə bir-birindən fərqlənir. Şirvan düzünün bütün şimal hissəsi Turyançay, Göyçay, Girdmançay və Ağsu çaylarının səthi qabarıq gətirmə konuslarından və konuslararası geniş çökəklərdən ibarətdir. Qərbdə Tərtərçayın, Xaçınçayın, Qarqarçayın, cənubda isə Bolqarçayın nisbətən yastı gətirmə konusları yerləşir. Kür çayı

boyu ilə səthi qabarıq akkumulyativ tirə (bunu relyefdə asanlıqla seçmək mümkün deyildir) uzanır.

Cənubi-Şərqi Şirvanı burada yerləşən bir sıra yüksəkliklər (məsələn, Mişovdağ və s.) və palçıq vulkanı (Pirsaat, Bəndovan, Kürşəngi və s.) təpələri Kür-Araz ovalığının qalan hissələrindən fərqləndirir. Cənubi-şərqi Şirvan düzünün Xəzər dənizi sahilində Pirsaat və Bəndovan burunları, Kür çayının uzunluğu 15 - 20 km, eni 5 - 10 km olan cavan deltası, cənubda isə Qızılağac körfəzi və son illərdə abraziya nəticəsində ortadan kəsilmiş Kür dili yerləşir.

Kür-Araz ovalığı bitki tərkibinə görə çox müxtəlifdir. Bu da hər şeydən əvvəl yararlı suların olması ilə əlaqədardır. Ona görə də, burada yarımşəhra bitkilərindən tutmuş bataqlıq bitkilərinə də rast gəlmək olur. Səhra tipli bitkili ovalığın cənubi-şərq və mərkəzi hissəsində, Xəzər dənizinə bitişik düzənlik sahələrə də rast gəlinir. Səhra bitkiləri inkişaf edən rayonlarda şorlaşmış torpaqlar geniş yayılmışdır. Ən pis şoran yerlərdə qaraşoranın (*Halocnemum strobilaseim*) şahsevədinin (*Halostachys caspica*), təpəcikli şoranlarda şorbaşın (*Kalidium caspicum*) üstünlük təşkil etdiyi qruplaşmalara təsadüf olunur. Şorlaşma başqa xarakterdə olan yerlərdə çərən (*Suaeda dendroides*), kəvrək (*salsola ericoides*), qarağan (*salsola dendroides*), qışotu (*Petrosimonia brachiata*), bitişik çiçək (*Gamanthus pilosus*) və s. çoxillik və birillik halofitlər inkişaf etmişdir. Şoranotu kolları arasında bəzi birillik növlərdən-efemerlərdən sancaq-ayaq (*Sphenopus divaricatus*), bozaq (*Eremopyrum triticeum*), lepturus (*Lepturus incurvus*), bağayarpağı (*Plantago loeflingii*), cincilim (*Spergularia diandra*), dəvəayağı (*Lemonium spicatum*) və s. rast gəlinir. Yovşan yarımşəhrasındakı ot örtüyündə çoxlu birillik bitkilərə efemerlərə, tonqalotu (*Bromus japonicus*, *Zerna tectorum*, *Zerna rubens*), bozar (*Eremopyrum orientale*, *E. triticeum*, *A. biuncialis*, *A. triuncialis*), buğdayı ot (*Aegilops Squarrosus*), qarayonca (*Medicago minima*, *M. orbicularis*) çilicburnu (*Erodium cicutarium*) və s. təsadüf edilir. Yovşan yarımşəhraları üçün xüsusilə, vegetasiya dövrü qısa olan çoxillik taxıl-efemeroid soğanaqlı qırtıç (*Poa bulbosa*) xarakterikdir. Yovşan yarımşəhrası çox geniş yayılmışdır və növ tərkibi səhra qruplaşmalarından daha zəngindir[6]

Düzənliklərdə, xüsusən Muğan və Salyan düzlərində otluqlarda adətən taxıllar, xaççiçəklilər, paxlalılar, mürəkkəbçiçəklilər və s. fəsilələrdən olan efemerlərin iştirak etdiyi xırda sahələrdən ibarət efemer yarımşəhralara rast gəlir.

Böyük və Kiçik Qafqazın dağ ətəklərinin yamaclarında və təpəcikli düzən massivlərdə quru bozqır və bozqır bitkiçiliyi inkişaf etmişdir.

Yovşan yarım səhralarından bozqırlara keçid-də siyav, şırımlı total və daraqsünbül ayrığın iştirakı ilə yovşan-bozqır qruplaşmalarına tez-tez rast gəlinir. İstər bozqır, istərsə də quru bozqır otluqlarda müxtəlif birillik bitkilər o, cümlədən efemerlər iştirak edir. Beləliklə, nisbətən kiçik əraziyə malik Kür-Araz ovalığında və onu əhatə edən dağ ətkələrində bütün əsas bitki tiplərinə təsadüf olunur. Lakin, bunlardan yovşan və yovşan-şoranotu yarım səhraları daha geniş inkişaf etmişdir.

Kür-Araz ovalığının çox yerində yayı quraq keçən mülayim isti yarımsəhra və quru çöl iqlimi mövcuddur. Orta temperatur yanvarda 1,3-3,6° C, iyulda 25-28° C-dir. Əsasən yağış şəklində düşən illik yağıntı şərqdə 200 mm, şimalda və qərbdə isə 400 mm-ə çatır. Bu ovalıqda torpağın səthində gedən buxarlanma ilə əraziyə düşən yağıntı arasında kəskin fərq mövcuddur. Regionun mərkəzi rayonlarında il ərzində mümkün buxarlanma 1000-1200 mm, cənubi-şərq hissəsində və dəniz sahilində isə 800-1000 mm təşkil edir.

Kür-Araz ovalığının və onu əhatə etmiş dağ ətkələrinin iqlimi aralıq dənizi tipli quru subtropik iqlimdir və qışının isti olması ilə xarakterizə olunur. Burada orta sutkalıq temperatur qış aylarında 0°-dən yuxarı olur. İsti, quru yayda orta sutkalıq temperatur isə +25°-dən yuxarı olur. Tez-tez qara yel əsir. Yağıntının illik miqdarı orta hesabla 280 mm olur. Buxarlanma qabiliyyəti olduqca artır və bir il ərzində orta hesabla 849-1204 mm-ə çatır. Ona görə də, bu ovalıqda kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi tamamilə suvarma əsasında aparılır. Ən çox yağıntı yaz və payız aylarında düşür. May ayının axırlarından etibarən quraqlıq dövrü başlayır və 5-7 ay davam edir[5]

Naxçıvan MR Azərbaycanda daha çox kontinental iqlimə malikdir, qış və yay ayları arasında te-

mperatur tərəddüdünün yüksək amplitudası sutkalıq tərəddüdlərlə fərqlənir. Kür-Araz ovalığında rütubətlik əmsali 0,5-dən azdır.

Kür-Araz ovalığında ilk şaxtalar orta hesabla noyabrın sonunda düşür. Şaxtasız günlərin sayı orta hesabla 250 gündür. Naxçıvan MR-də isə ilk şaxtalar oktyabrın axırında müşahidə olunur. Buna görə də burada şaxtasız dövr bir qədər qısa, yəni 220 gün davam edir.

Kür-Araz ovalığında fəal temperaturun yüksək olması, yay fəslinin uzun sürməsi və süni su ehtiyatlarının olması burada pambığın becərilməsinə kömək edir. Kür-Araz ovalığı torpaq örtüyünün müxtəlifliyi ilə seçilir. Düzənlik hissədə, dağ ətkələrinin ətrafında proliüval-allüvial torpaqlar, düzənliyin mərkəzi hissəsində isə allüvial torpaqlar üstünlük təşkil edir. Bundan başqa az humuslu (1-3%) boz torpaqlara, şorakət torpaqlara, qonur və şabalıdı torpaqlara da rast olunur.

Kür-Araz ovalığının başlıca torpaq tipləri boz-qonur, boz, boz- çəmən, çəmən və çəmən-bataqlıq torpaqlardır. Pambıq əkilən bütün aran rayonlarının torpaqları müəyyən dərəcədə şorlaşmış və şorakətləşmişlər, qaysaq bağlayır, bataqlaşır və s. Yeraltı suların hansı dərinlikdə yerləşməsinə baxmayaraq, torpağın aqrokimyəvi tərkibindən asılı olaraq müxtəlif növ şorlaşmalara rast gəlinir. Sodaı, xlorlu, sulfatlı şorlaşmalar və onların müxtəlif kompleksli birləşmələri əmələ gəlmişdir[4,7].

Pambıqçılığın Respublikamızda əhəmiyyətini nəzərə alaraq Kür-Araz ovalığında pambıqayararlı torpaqlarda ekoloji qiymətləndirmə aparmaq, torpaq münbitliyinin elmi əsaslarla idarə olunmasını müəyyən etmək və torpaqların məhsulvermə qabiliyyətini artırmaq məqsədi ilə kompleks tədbirlər sistemi işləyib hazırlamaq qarşımıza bir vəzifə olaraq qoyulmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanov H.Ə., Vəliyeva M.A. Pambıqçılıq. Bak: Elm, 2014, 520 s.
2. Seyidəliyev N.Y. Pambıqçılığın əsasları. Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2012, 328 s.
3. Güləhmədov X.O. Pambıqçılıq. Bakı: AGAH, 2000, 192 s.
4. Məmmədov Q.Ş, Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Aqroekologiya. Bakı: Elm, 2010, 552 s.
5. Məmmədov Q.Ş. Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı: Elm, 2007, 661 s.
6. Məmmədova S.Z., Cəfərov A.B. Torpağın münbitlik xassəsi. Bakı: Elm, 2006, 194 s.
7. Əzizov Q.Z. Kür-Araz ovalığının meliorasiya olunan torpaq qruntların su-duz balansı və onun nəticələrinin elmi-təhlili. Bakı: Elm, 2006, 258 s.

Почвенно-климатические условия кура-араксинской низменности

Доктор философии по аграрным наукам М.М.Аскерова
Институт Почвоведения и Агротехники НАНА

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: хлопок, значение, низменность, сукно, почвенно-климатические условия, плодородие, комплексные мероприятия, управление

Самым ценным продуктом хлопка является пряжа, которое состоит из волокон. Из пряжи изготавливаются различные виды изделий: обычная пряжа и большой ассортимент одежды, набор

спальной ткани, искусственный шёлк, прядильные нити, верёвка, канаты и рыболовные сети, специальные материалы для резиновых шлангов, фильтры, электрозащитные ленты и пр. Волокно некоторых сортов хлопчатника используются при изготовлении специальных кордовых тканей, которые в свою очередь используются в производстве автомобильных шин. Из хлопкового волокна изготавливаются целлюлоза, фото и киноплёнки, лаки, высококачественная пишущая бумага и многие другие материалы. Из второй продукции хлопка – семян производят масла, жиры, мыло, глицерин, а также используемый в животноводстве как сильный корм жмых и шелуха семян. Основными хлопкосеющими районами Азербайджана являются Кура-Араксинская низменность, Гянджа-Казахская равнина и приараксинский пояс Нахичеванской АР. Учитывая значение хлопководства в республике в настоящих исследованиях перед нами были поставлены нижеследующие задачи: провести экологическую оценку пригодных для хлопководства почв Кура-Араксинской низменности, определить научные основы управления плодородием почв и разработать систему комплексных мероприятий по повышению урожайности почв.

Soil-climatic conditions kura-araksinsky lowness

*Doctor of Philosophy in Agrarian Sciences M.M Askerova
Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS*

SUMMARY

Keywords: *cotton, value, lowland, cloth, soil and climatic conditions, fertility, complex measures, management*

The most valuable cotton product is yarn, which consists of fibers. Various types of products are made of yarn: ordinary yarn and a large assortment of clothing, a set of sleeping fabrics, artificial silk, spinning threads, rope, ropes and fishing nets, special materials for rubber hoses, filters, electrical protective tapes, etc. Some cotton fibers are used for the manufacture of special cord fabrics, which in turn are used in the manufacture of car tires. Cellulose, photo and film films, varnishes, high-quality writing paper and many other materials are made from cotton fiber. From the second production of cotton seeds produce oils, fats, soap, glycerin, and also used in animal husbandry as a strong feed cake and seed husks. The main cotton-growing areas of Azerbaijan are the Kura-Araks lowland, the Ganja-Kazakh plain and the Priaraksy belt of the Nakhichevan Autonomous Republic. Taking into account the importance of cotton growing in the republic, the following tasks were set before us: to carry out an environmental assessment of the soils suitable for cotton growing of the Kura-Araks lowland, to determine the scientific basis for soil fertility management and to develop a system of integrated measures to increase soil productivity.

UOT 581.5

QIYMƏTLİ NEKTAR TUTUMLU AĞAC BİTKİLƏRİ VƏ ONLARIN AQRÖEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTİ

X. M. Qasımov

AMEA Torpaşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

Açar sözlər: *nektar, tozcuq, bal verən bitkilər, bal məhsuldarlığı, nəzarət arı, fitosenoz.*

Böyük Qafqazın nektar tutumlu bitkilərlə zəngin əraziləri özünəməxsus relyef, iqlim və torpaq şəraitinə malik ekoloji amillərlə səciyyələnir. Dəniz səviyyəsindən başlamış dağlara qalxdıqca iqlim, torpaq və bitki örtüyü şaquli qurşaqlara görə qanunauyğun olaraq dəyişir. Dəniz sahili düzənlikdə isti quraq, sonra isə soyuq iqlim qurşağı başlayır. Düzənliklərdən başlayan boz çəmən, şoran və şorakətli qalın torpaqlar, dağlara qalxdıqca dağ meşə, dağ çəmən, nəhayət, ibtidai dağ çəmən torpaqlarla əvəz olunur. Bu cür dəyişkənliklər öz növbəsində bitkilər aləminin formalaşmasına, onun növ tərkibinə görə zənginləşməsinə və fitosenozun dəyişməsinə bilavasitə təsir edir [1...7].

Respublikamızın ərazisində coğrafi vəziyyətin xüsusiyyətləri və atmosfer dövrəni ilə qarşılıqlı təsirdə olan mürəkkəb relyef müxtəlif hava şəraitinin və iqlim tiplərinin yaranmasına, şaquli qurşağın aydın və özünə məxsus tərzdə meydana çıxmasına şərait yaradır. Ölkəmizdə torpaq örtüyünün müxtəlifliyinə relyefin şaquli dəyişməsi və bununla əlaqədar olaraq iqlim və bitki örtüyünün müxtəlifliyi səbəb olmuşdur. Respublikada yüksək dağ tundra torpaqlarından başlamış rütubətli subtropik ərazilərin sarı torpaqlarına qədər müxtəlif torpaq tipləri yayılmışdır. Ekoloji vəziyyətin kəskinləşməsi və elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişafı indiki dövrdə ekoloji təmiz qida və müalicə vasitələrinin istehsalına tələbatı artırmışdır. Son zamanlar respublikada arıçılıq sürətlə inkişaf edir. Ekoloji təmiz arıçılıq məhsulları ilə əhalimizi təmin etmək günün aktual məsələlərindəndir. Yüksək məhsul əldə etmək üçün arıçılığın yem bazasının spesifikliyinin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət daşıyır. Hava şəraitinin zonallıq xüsusiyyətləri nektar tutumlu bitkilərin çiçəkləmə fazasına öz təsirini göstərir. Beləliklə, hər bitki özünə əlverişli sayılan torpaq-iqlim şəraitində yayılaraq, öz növbəsində mövcud olduğu torpaq və iqlimə təsir göstərir. Arıçılığın yem bazasının əsasını təşkil edən bəzi nektar tutumlu ağac və kol bitkilərin aqroekoloji xüsusiyyətlərinə nəzər salaq:

Ağcaqayın (Acer L.)-Respublikamızın ərazisində ağcaqayının 9 növü yayılmışdır. Qiymətli balverən bitkidir. Bal məhsuldarlığı 150-200 kq/ha təşkil edir [2]. Normal hava şəraitində nəzarət olunan

arı 1.5-2 kq nektar toplayır. Bu bitki əsasən dağ bitkisi hesab olunur. Bəzi növləri düzən ərazilərdə də bitir. Ağcaqayın tez böyüyən, küləyə qarşı davamlı bitkidir. Torpağı kül elementlərlə zənginləşdirir. Bu baxımdan o, hətta qovaq, tozağacı və cökədən də üstün yer tutur. Sivriyarpaq ağcaqayın yarpaq açmazdan qabaq çiçəkləyir. Çiçəkləmə 7-10 gün davam edir. Cökədən fərqli olaraq ağcaqayın hər il çiçək açır. Havanın qeyri sabit şəraitinə az məruz qalır. Torpağın münbitliyi və rütubətliyinə tələbkardır, kölgəyə, quraqlığa və şaxtaya davamlıdır, işıq sevərdir. Ağcaqayın əsasən mülayim və rütubətli iqlimi olan rayonlarda yayılmışdır. Az rütubətli və yüngül gillicəli torpaqlarda yaxşı böyüyür. Durgun sulu və duzlu torpaqlara dözmür. Havanın quraqlığına və küləyə davamlıdır. Şəhərin havasını avtomobil tüstülərindən təmizləyir. Pöhrə və toxumla çoxalır. Ağac kəsildikdə kökündən güclü pöhrə verir. Payızda toxum yığılan kimi səpildikdə yaxşı nəticə verir. Səpin yazda aparıldıqda 2 ay 5-10 dərəcə temperaturda stratifikasiya tələb edir. Ağcaqayının xarakterik xüsusiyyətlərindən biri odur ki, onun yarpaqlarına həşəratlar heç vaxt toxunmurlar. Yarpaq saplağını azca kəsib zədələdikdə həmin hissədən ağ südə oxşar şirə axır. Ola bilsin ki, həşəratları qorxudan da bu şirədir. Böyük və Kiçik Qafqazın 1800-2000 m hündürlüyə qədər ərazilərində Çinaryarpaq və ya Sivriyarpaq a. (Acer Platanoides), Çöl a. (A.campestre), Ağ a. (Yavor) (A.Pseudoplatanus), Gözəl a. (A.laetum), Hirkan a. (A.hyrkanum) və Trautvetter a. kimi növləri də yayılmışdır. Sonuncu, yəni Trautvetter (yüksək dağ ağcaqayını) Qafqazın endem növü olub Azərbaycanda Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub makroyamaclarında, Kiçik Qafqazın şimal makroyamaclarında yuxarı dağ-meşə qurşağının dəniz səviyyəsindən 1600-2500 m yüksəkliklərində yayılaraq seyrək ağaclıq yaradır. Adətən kölgəli yamaclarda, təzə torpaqlarda tozağacı və quşarmudu ilə birlikdə bitir. Sırf ağcaqayın meşəsə altında qarağat, firəng üzümü, moruq, qafqaz doqquzdonu və bəzən rododendron bitir. Bunlar da öz növbəsində yaxşı balverən bitkilərdir. Trautvetter ağcaqayını orta dərəcədə kölgəyə və şaxtaya çox dözümlüdür. Yayın isti keçməsinə və quraqlıqdan ziyan çəkir.

Cökə (Tilla L.) Azərbaycanca cökənin 3 növü bitir. **Qafqaz c.-T. caucanus, Prilipko c.-T. Prilipkoana, Enliyarpaq c.-T. platyphyllos.** Cökə qiymətli bal verən bitkidir. Bal məhsuldarlığı 800-1000 kq/ha təşkil edir. Nəzarət olunan bir arı ailəsi sutkada 10 kq nektar toplaya bilir[3]. Bəzi yerlərdə hava şəraitindən, ərazinin relyefindən, torpaq tipindən, kölgədə yerləşməsindən asılı olaraq ayrı-ayrı illərdə məhsuldarlıq zəif olur. Tək bitən ağac bəzi illərdə nektar ifraz etmir. Nektar ifrazına quru küləklər, uzun sürən yağışlı havalar, havanın gecələr kəskin soyuması, həmçinin, cari ilin yazının və əvvəlki ilin yazının quraq keçməsi də mənfi təsir edir. Cökə Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarında orta dağ-meşə qurşağında yayılmışdır. Prilipko cökəsi Azərbaycanın endem bitkisi sayılır. Orta inkişaf etmiş bir cökə ağacı bir hektar qarabaşaq tarlasının verdiyi nektar qədər şirə verir[4]. İyunun sonunda çiçək açır. Çiçəkləmə iki həftə davam edir. Münbit və yumşaq torpaqlarda cökə ağacı dərinə işləyən və yaxşı inkişaf edən güclü kök sistemi yaradır. Dərinə gedən mil kökü və güclü yan kökləri cökə ağacını küləyin təsirinə qarşı davamlı edir. Kök sistemi torpaqda həm də mərtəbəlik əmələ gətirir. Köklər dərin qatlardan çəkib gətirdiyi çoxlu miqdarda kül elementləri ilə torpağın üst qatını zənginləşdirir. Cökənin yarpağı bitkiyə lazım olan çoxlu miqdarda kalsium elementi ilə zəngindir. Torpağa tökülən cökə yarpaqları başqa ağacların yarpaqlarından fərqli olaraq tez çürüyür, torpağa qarışaraq yenidən mənimsənilir. Ona görə də cökə ağacının altında yarpaq yığını olmur, torpaq münbit olur, yumşaq humus yaranır və torpağın fiziki xassələrə yaxşılaşır. Beləliklə, cökə ağacı inkişaf etdiyi torpağın tərkibində dəyişən kalsiumu və çürüntünü artırır, torpağın aktual və dəyişən turşuluğunu azaldır, mütəhərrik azot, fosfor və kaliumun miqdarını çoxaldır, bununla da torpağı qida maddələr ilə zənginləşdirir. Cökə kalsium, maqnezium və kaliumun bioloji dövrünü sürətləndirməklə özünü də həmin elementlərlə təchiz edir. Cökə tipik kölgəyə və şaxtaya davamlı ağac cinsidir. Cücərtləri daha çox kölgəsevəndir. Dövrü keçən quraqlığa da dözmür. Durgun sulu sahələrdə məhv olur. Tüstüyə və qazlarla çirklənmiş havaya da dözümlüdür. Bu cəhətdən də şəhər parklarının salınmasında istifadə olunur. Bataqlaşmış, duzlu və quru torpaqlardan başqa müxtəlif torpaq şəraitində bitir. Rütubətli, yumşaq, münbit, gillicəli və qumsallı torpaqlarda daha yaxşı inkişaf edir. Cökə toxumla, pöhrələrlə, qələmlə, həm də kök birlərilə şoxalır. Təbətə toxum bütün qışı qar altında qalaraq stratifikasiya olunduqdan sonra növbəti illərdə cücərir. Süni

artırıldıqda isə 15 gün stratifikasiya olunur, nəticədə, 30-40% toxum cücərə bilir.

Şabalıd (Castanea sativa Mill)-Fıstıqkimilər fəsiləsinə aid olan şabalıdın 14 növü məlumdur, respublikamızda bir növü-**Adi şabalıd (C.sativa)** yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 500-1800 m yüksəkliklərdə bitir. Şəki-Zaqatala bölgəsinin 550-1300 m yüksəkliklərdə yaşayış məntəqələrinə yaxın yerlərdə yayılmışdır[5]. Şabalıd ağacı yayılan şəraitdə havanın orta illik temperaturu 10-12 dərəcə təşkil edir, yağıntılarının orta illik miqdarı 915-1236 mm arasında dəyişir, havanın mütləq maksimum temperaturu 37-38 dərəcəyə çatır, mütləq minimum temperaturu isə -26 dərəcəyə enir. Ümumilikdə, şabalıd sabit isti iqlim tələb edir, uzun sürən quraqlığa və yüksək temperatura, həmçinin, qışın -15-20°C şaxtasına dözmür. Havanın orta illik nisbi rütubətliyi 71-76% təşkil edir. Şabalıdın yayılması və inkişafına təsir edən amillərdən biri torpağın karbonatlıq dərəcəsi və kaliumun miqdarı hesab olunur. Tədqiqatçılar torpağın karbonatlı olmasının şabalıda mənfi təsir etdiyini qeyd edirlər[1]. Şabalıd iqlim şəraitinə müəyyən qədər plastik, torpaq şəraitinə isə özünəməxsus təlabatı olan ağac növüdür. Bir sözlə, torpağa, işığa, rütubətə tələbkar mülayim iqlim bitkisidir. Bu cəhətləri nəzərə almadıqda əkilən şabalıd bağları istənilən nəticəni vermir, ağac əyri gövdəli, alçaq boylu, az məhsuldar olur və müəyyən dövrdən sonra quruyub sıradan çıxır. Şabalıd ağacı qalınlığı 20-60 sm olan qonur dağ-meşə torpaqlarında yaxşı boy atır. Çoxalmasını həm qələmlə, kök pöhrələrilə, həm də meyvəsini cücərtməklə etmək mümkün olur. Şabalıd Qəbələ rayonu Vəndam kəndində 950 hektar sahədə yayılmışdır.

Şabalıd iyun ayının ortalarında 12-15 gün müddətində çiçək açır. Bütün ömrü boyu 8-15 il çiçək açır və meyvə verir. Qeyd etmək lazımdır ki, şabalıd hər il çiçək açmır. Sırğa şəkilli erkək və diş çiçək qrupları ayrı-ayrılıqda inkişaf edir. Erkək çiçək qrupu arılar üçün çiçək tozu, diş çiçək qrupu isə nektar verir. Şabalıdın bal məhsuldarlığı 200-250 kq/ha təşkil edir. Nəzarət olunan arı gündə 6 kq nektar toplaya bilir [2].

At şabalıdı (Aesculus hippocastanum L.) Hündürlüyü 20 m-ə çatan və çarpaz tozlanan at şabalıdı fəsiləsinə mənsub qiymətli nektar tutumlu ağac bitkisidir. Dekorativ bəzək bitkisi kimi şəhər küçələrində, park və bulvarlarda yaşıllaşdırma məqsədi ilə geniş şəkildə becərilir. Aprel ayının sonlarında 8-10 gün müddətində çiçək açır. Bal məhsuldarlığı 100-160 kq/ha təşkil edir. At şabalıdı çiçəyi arılar üçün həm çiçək tozu, həm də çoxlu nektar verir. Nektarın şəkərliliyi 65-70% təşkil edir.

Nəzarət arı at şabalıdından gündə 1,5-2,0 kq nektar toplayır [4].

At şabalıdı gillicəli torpaqlarda yaxşı, qumsal torpaqlarda pis inkişaf edir. Işıq sevən, istiyə və soyuğa davamlı bitkidir. Yazda şaxtali hava olarsa həmin ildə at şabalıdı çiçəyi nektar ifraz etmir. Şəhərin tozlu havasına, avtomobillərin tüstüsünə dözümlüdür. Güclü kök sisteminə malik olduğu üçün küləkli havaya davam gətirir.

Ağ akasiya (Robinia pseudoacacia L.)– Paxlalılar fəsiləsinə aiddir. Azərbaycanca ağ akasiyanın 3 növü yayılmışdır: **Cəhrayi a.a (R. Rosacea L.), Yapışqanlı a.a (R. Viscosa Vent.)** Akasiya hündürlüyü 12-20 m-ə çatan paxlalılar ailəsindən ən qiymətli balverən ağac bitkisidir. Aprel ayının sonu, mayın əvvəllərində 10-12 gün müddətində çiçək açır. Ağ akasiyadan fərqli olaraq sonuncular apreldən oktyabr ayına qədər bir neçə dəfə çiçək açır. Ağ, bəzən də qırmızımtıl rəngdə çiçəkləri salxım şəkillidir. Bir salxımda 15-30 çiçək yerləşir. İki evli çiçək qrupuna daxildir. Cökədə olduğu kimi akasiyada nektar ifrazına quru isti küləklər, son bahar şaxtaları mənfi təsir edir. Bir akasiya çiçəyi gündə 2-7 mq nektar ifraz edir. Bal məhsuldarlığı 800-1300 kq/ha təşkil edir. Bir ədəd güclü arı ailəsi akasiya çiçəklərindən gündə 6-10 kq, bütün çiçəkləmə dövründə 25-35 kq nektar toplayır[4]. Həmçinin, güclü arı ailəsi bir ədəd akasiya ağacından 8 kq bal tədarük edir. Yetişiyyəti areallardan asılı olaraq ağ akasiya 10-15 günlük fərqlə çiçək açır. Çiçəkləmə fazasının davamiyyəti soyuq ərazilərdə daha uzun sürür. Çiçəkləmə müddəti çöl zonasında 10 gün, meşə-çöl zonasında 11-12 gün, qarışıq meşə zonasında 16 gün, subalp zonaya yaxın ərazilərdə 20 gün davam edir. Cəhrayi akasiya ağ akasiyaya nəzərən zərərvericilərə qarşı daha dözümlüdür.

Quraqlığa, istiyə və şaxtaya davamlı, torpağa az tələbkar, işıq sevən bitkidir. Qaratorpaq və tünd-şabalıdı torpaqlarda geniş yayılmışdır. Qumsal torpaqlarda da yaxşı inkişaf edir. Yaşayış məntəqələrində, parkların salınmasında, tarlaları külək eroziyasından qorumaq üçün meşə qoruyucu zolaqların salınmasında, yol kənarlarında sürüşmənin qarşısını almaq məqsədi ilə və bəzi ərazilərin yaşıllaşdırılması üçün əkilir. Toxum və kök pöhrələri vasitəsilə çoxaldılır. Toxumu əkmək üçün mart ayının sonlarında onu 85-90°C temperaturda islatmaq lazımdır. 8-10 gündən sonra cücərtilər əmələ gəlir. Cücərmiş tingləri daimi yerinə əkmək olar.

Söyüd (Salix. L.) Söyüdkimilər fəsiləsinə aid balverən bitkisidir. Respublikamızın ərazisində söyüdü 14 növü yayılmışdır. Arıçılıq üçün əhəmiyyətli olanları **Ağ s. (S.alba), Kolvari,** və

yaxud **Keçi s. (S. caprea), Beşerkəkikli s. (S. pentandra), Ağacvari s.(S.arbuscula L.)** və s. növləridir. Söyüdü bir çox növü qiymətli erkən yaz çiçək tozu və nektar verən iki evli ağac və kol bitkisidir. Növündən asılı olaraq bal məhsuldarlığı 100-200 kq/ha intervalında dəyişir. Nəzarət olunan arı gündə 3 kq nektar gətirir[3].

Söyüd əsasən rütubətli yerləri sevir. Şaxtaya və quraqlığa davamlıdır. Çay kənarlarındakı qumsallarda, bataqlıq, düzən və dağlıq ərazilərdə, göllərin sahilində, sulaq ərazilərdə yaxşı inkişaf edir. Toxum və çiləklərlə çoxalır. Nəmli yerlərə sancılan çiləklər 2 gün sonra kök atır. Parkların və süni yaradılmış göllərin yaşıllaşdırılması zamanı əkilir. Kütəvi qırılmasının qarşısı alınmalıdır.

Şeytanağacı (Gleditsia triacanthos L.) Boyu 15-20 m-ə çatan, paxlalılar fəsiləsinə aid qiymətli nektar tutumlu ağac bitkisidir. Aprelin sonu iyunun əvvəllərində 20-25 gün müddətində çiçək açır. Digər bitkilərdən fərqli olaraq quraqlıq şəraitində də nektar verir. Balvermə qabiliyyətinə görə akasiyadan sonra ikinci yerdə durur. Bal məhsuldarlığı 260 kq/ha, bir çiçəyin məhsuldarlığı 0.284-0.312 mq təşkil edir. Bir arı ailəsi gündə 3-4 kq nektar toplayır [5].

Lələk ağacı tez böyüyən, quraqlığa, istiyə (+40, +44°C), şaxtaya (-27, -30°C) davamlı dekorativ ağacdır. Cavan fidanlar güclü şaxtaya çətinliklə tab gətirir. İki illiyində boyu 1.5-2 m, 50 illiyində isə 14 m-ə, diametri 15-20 sm-ə çatır. Oduncağı qalınlaşdıqca isti və soyuğa davamlılığı artır. Torpaq şəraitinə tələbkar deyil. Gilli, qumsal, şorakətli, qələvi və turş torpaqlarda da bitir. Torpağın uzun müddətli çimləşməsinə tab gətirir, lakin güclü çimləşmə bitkinin boy atmasını ləngidir. Küləyə davamlıdır, çünki dərinə və 10 m radiusda yanlara yayılmış güclü kök sisteminə malikdir. Bu cür kök sisteminə malik ağaclar torpaqları eroziyadan və torpaq sürüşməsindən qoruyur [6]. Işıq sevəndir, torpağın kipləşməsinə tab gətirir. Şeytanağacı yol kənarlarında və əkin sahələrini külək eroziyasından qorumaq məqsədi ilə əkilir. Şəhərin tüstü və tozlu havasına dözümlüdür. Paxlalı bitkilərin əksəriyyətində olduğu kimi lələk ağacının kökləri də azotu toplayaraq torpağı münbitləşdirir. Demək olar ki zərərli həşəratlar bu bitkiyə toxunmur. Toxum və kök birləri vasitəsi ilə çoxalır.

Yemşan (Grataegus L.) Boyu 3-5 m-ə çatan gülçiçəklər fəsiləsinə aid ağac və kol bitkisidir. Respublikamızın ərazisində 9 növü yayılmışdır. Aprel ayının sonlarında 10-15 gün müddətində çiçək açır. Nektarla birlikdə çiçək tozu da verir. Yemşanın bal məhsuldarlığı 80 kq-a qədər olur. Bir çiçəyin məhsuldarlığı 2,0367 mq təşkil edir[4]. Yemşan mülayim iqlim qurşaqlarında, dəniz

səviyyəsindən başlamış meşələrin qurtaracaqlarına qədər olan ərazilərdə yayılmışlar. Seyrək meşələrdə, talalarda, kəsilmiş ağacların yerində tək-tək və qrup şəklində rast gəlinir. Qaranlıq meşələrdə rast gəlinmir. Yemşanın bəzi növləri (*Grataeque pontica*) quru, daşlı, yuxa torpaqlarda da yaxşı inkişaf edir. Yemşan toxum və kök pöhrələri vasitəsi ilə çoxalır. Toxumla çoxaltmaq üçün toxum 7-8 ay stratifikasiya olunmalıdır. 10-15 yaşdan sonra hər il çiçək açır. Yemşandan kasıb topaqlarda yaşıllaşdırma aparmaq, yarğanları eroziyadan qorumaq, süni yaradılmış su hövzələri və göl kənarlarını bərkitmək məqsədi ilə əkmək mümkündür.

Nəticə: 1. Arıçılığın yem bazasını genişləndirmək məqsədi ilə yerlərdə arıçılar arasında bu bitkilərin əkilərək artırılmasını təbliğ etmək lazımdır.

2. Meşə təsərrüfatlarında yaşıllıqlar Salmarkən yaxşı olardı ki, kənd təsərrüfatı əhəmiyyəti aşağı

olan ağac və kolların əvəzinə bal verən bitkilər əkilsin.

3. Parklarda, küçə və xiyabnlarda mikroiklimin yaxşılaşdırılması məqsədi ilə cökə, ağcaqayın, atşabalıdı kimi ağac bitkilərindən geniş istifadə etmək lazımdır.

4. Yarğanlar, qobu vadilərində, əkinə yararsız torpaqlarda, həmçinin, çay yataqlarının genişlənməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə söyüd, qızılağac və akasiya kimi ağacların əkilməsi məqsədə uyğun olardı.

5. Cökənin və ağcaqayının böyük torpaq qoruyucu, su nizamlayıcı, səhiyyə-gigiyenik rolunu nəzərə alaraq geniş ərazilərdə əkilməsi vacibdir.

6. Eroziyaya uğrama və torpaq sürüşmə təhlükəsi olan ərazilərdə ağ akasiya, şeytanağacı və iydə kimi quraqlığa davamlı nektar tutumlu bitkilərin əkilməsi daha yaxşı olardı.

ƏDƏBİYYAT

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения кн.1 М.: «Агропромиздат» 1989, 383 с.
2. Белик Э. В. Современный словарь-справочник пчеловода Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2005, 672 с.
3. Буренин Н.Л. Котова Г. Н. справочник по пчеловодству. М.: «Колос», 1977, 368 с.
4. Бурмистров А.Н, Кривцов Н.И, Лебедев В.И, Чупахина О.К Энциклопедия пчеловода. М.: ООО «НПФ» Вереск 2012, 480 с.
5. Корж В. Н. Полный справочник пчеловода Харьков, Белгород 2010 с. 164...190
6. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M. Y. Azərbaycanın meşələri Bakı: « Elm » 2002, 472s
7. Прилипко Л. И. Лесная растительность Азербайджана Баку: 1954, 88 с.

Precious nectar trees with their agro-ecological features

Kh.M.Qasimov

SUMMARY

Key words: *nectar, honey plants, honey productivity, control hive, phytocenosis*

The article presents the agroecological characteristics of plants with nectar and honey productivity. It was noted that in forestry, on the streets and in city parks, planting trees such as linden, maple, horse chestnut and acacia should be preferred. In areas prone to erosion, in ravines, planting such trees as acacia, honeylocust, willow, hawthorn, goof, etc. contributes to the development of food supply beekeeping.

Ценные медоносные древесные растения и их агроэкологические особенности

Х.М.Гасымов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *нектар, пыльца, медоносные растения, медовая продуктивность, контрольный улей, фитоценоз*

В статье представлены агроэкологические особенности растений с нектарной и медоносной продуктивностью. Было отмечено, что в лесном хозяйстве, на улицах и в парках городов следует отдавать предпочтение посадке деревьев, таких как липа, клен, конский каштан и акация. В зонах подверженных эрозии, в оврагах посадка таких деревьев как акация, гледичия, ива, боярышник, лох и т.д. способствует развитию кормовой базы пчеловодства.

UOT 631.4

GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ ÜZVİ VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN KƏLƏMİN BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

G.İ.Hacıyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: baş kələm, dağ-qara, üzvi və mineral gübrələr, quru maddə, vitamin C, ümumi şəkər, zülal, sellüloza, kül, nitrat

Tərəvəz bitkilərinin qidalılıq dəyəri əsasən onların biokimyəvi tərkibi ilə müəyyən olunur. Tərəvəz məhsullarının keyfiyyəti bitkilərin vegetasiya prosesində aqrotexniki, ekoloji və torpaq-iqlim amillərinin təsiri altında formalaşır. Bu amillər arasında əhəmiyyətli yeri istifadə olunan gübrələrin, xüsusilə üzvi və mürəkkəb mineral gübrələr mühüm yer tutur. Tərəvəz məhsulunun keyfiyyətinin vacib göstəricilərindən birini quru maddə təşkil edir. Emalın və saxlamanın müxtəlif növləri bu göstəricilərdən birbaşa asılıdır. Tərəvəz bitkiləri qida elementlərinin əlverişli nisbətində quru maddənin toplanmasına görə bir-birindən fərqlənirlər. Azotla zəngin torpaqlarda onun artıq miqdarı quru maddənin miqdarını aşağı salır. Ancaq azot çatışmayan torpaqlara bu gübrənin verilməsi quru maddənin əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsinə səbəb olur [1].

Kələm əsas tərəvəz bitkilərində biri olub əhalinin qidalanmasında geniş istifadə olunur. Onun əsas dəyərliliyi yüksək məhsuldarlığı, nəqliyata davamlılığı, tərkibində zülalın, şəkərin, mineal maddələri, askorbin turşusunun və digər vitaminlərin olmasıdır. Ağbaş kələmin əmələ gətirdiyi başda orta hesabla 8,5% quru maddə vardır ki, onunda tərkibində sulu karbonlar, kifayət qədər azot maddələri və mineral duzlar vardır. Sulu karbonlar əsasən şəkərin göstəricisidir. Ağbaş kələmdə ümumi şəkər orta hesabla 4,2% təşkil edir. Bəzi sortlarda şəkər quru maddənin $\frac{3}{4}$ hissəsini təşkil edə bilər ki, ona görə də kələmdə mayalanma yaxşı gedir. Onun əsas hissəsi (75-87%) azot maddələridir ki, o da insan orqanizmi tərəfindən yüngül mənimsənilir. Kələmdə 1,44% zülal, 0,64% mineral maddələr vardır ki, ora kalium, kalsium, fosfor və kükürd daxildir. Ağbaş kələm bütünlüklə vitaminlərlə zəngindir. Xüsusilə vitamin C (askorbin turşusu) ilə zəngindir ki, o da 100 qr xam kütlədə 32 mq təşkil edir. Bu da kələmi turşuya qoyarkən və bişirərkən daha faydalı olur. Kələm tarixən müalicəvi bitki hesab edilir və xalq təbabətində müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Təzə kələm şirəsinin tərkibində U vitamini mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində, qastrit, kaolit, on ikibarmaq bağırsaq yaralarının müalicəsində çox

xeyirlidir. Dərman kimi kələm şirəsindən hazırlanan parəşokdan istifadə edilir [2].

Hazırda dünyada tərəvəz məhsullarının istehsal səviyyəsini əhalinin tələbatını tamamilə ödəyə biləcək miqdarda artırılması nəzərdə tutulmuşdur. Tərəvəz istehsalının yüksəldilməsində başlıca məsələ bu bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasıdır. Bu birinci növbədə istehsal prosesinin mexanikləşdirilməsi, məhsuldar sortların seçilməsi və tərəvəzin yetişdirilməsində mütərəqqi üsulların tətbiq edilməsi yolu ilə həyata keçirilə bilər. Respublikamız öz iqlim və torpaq şəraitinə görə tərəvəzçiliyin inkişafı üçün geniş imkanlara malikdir, həmin imkanlardan istifadə etmək ən vacib məsələlərdən biridir. Əhalinin tərəvəz məhsullarına olan tələbatını kifayət qədər ödəmək üçün, respublikanın torpaq-iqlim şəraitinin öyrənilməsi, ayrı-ayrı tərəvəz növlərinin bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin aydınlaşdırılması zəruridir. Dünyanın əksər ölkələrində ağbaş kələm müxtəlif növ tərəvəz və bostan məhsulları içərisində öz istehlak həcminə görə ən çox istifadə olunan qida məhsullarındandır. Respublika tərəvəzçiliyində də ağbaş kələmin yetişdirilməsi əsas yerlərdən birini tutur. Lakin torpaq və iqlim şəraitinə müvafiq yüksək keyfiyyətli və məhsuldar kələm sortlarının seçilib yetişdirilməsinə lazım qədər fikir verilmədiyi üçün ümumi məhsul istehsalı əhalinin bu məhsula olan tələbatını kifayət qədər ödəyə bilmir. Belə ki, suvarılan rayonların torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olmayan kələm sortlarının yetişdirilməsi hər hektardan 100-150 sentner məhsul alınmasına imkan verir. Elmi tədqiqat müəssisələrinin əksəriyyəti belə hesab edir ki, kələmin məhsuldarlığının aşağı düşməsinə əsas səbəb temperaturun çoxluğu, torpağın nəmliyi, havanın nisbi rütubəti, qida maddələri və s. amillər təsir edir. Ümumiyyətlə havanın gündəlik orta temperaturu 20°C -dən yuxarı olduqda assimilyasiya prosesi zəifləyir və bunun nəticəsində kələmin böyüməsi və inkişafı zəifləyir, $27-30^{\circ}\text{C}$ olduqda isə boy artımı prosesi tamamilə dayanır. Ağbaş kələm geniş yayılmış tərəvəz bitkisidir. O, ümumi tərəvəz bitkiləri sahəsinin 30%-ni təşkil edir. Ağbaş kələmin tərkibində karbohidratlar, zülallar, orqanizmə lazım olan vitaminlər (C, B₁, B₂, B₃) və s. vardır. Tibb alimlərinin hər nəfər üçün müəyyən

etdiyi illik tərəvəz normasının 27,5%-ni kələm təşkil edir. Kələm təzə halda, müxtəlif salatların, adi və müxtəlif pəhriz xörəklərinin hazırlanmasında, sirkəyə, duza qoyulmuş, konservləşdirilmiş halda istifadə edilir. Kələm bitkisi yüksək məhsuldar, saxlanmağa və daşınmağa davamlı olduğu kimi, yüksək dad keyfiyyətinə və müalicəvi xüsusiyyətlərə malikdir. Ağbaş kələmin tərkibində quru maddə 8,5%, şəkər 4,2%, zülal 1,44%, yağ 0,2%, azot maddələri 1,6%, kül 0,64%, vitamin C 31,9 mq% təşkil edir. Ağbaş kələmin tərkibində kalium, fosfor, kalsium və dəmir kimi mühüm duzlar vardır ki, bunlarda orqanizmin fizioloji funksiyalarının fəallaşdırıcıları kimi böyük əhəmiyyətə malikdir [3].

Abşeron şəraitində azot gübrələrinin müxtəlif normalarının kələm bitkisinin məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə təsiri öyrənilmişdir. Nəzarət-gübrəsiz variantında kələm məhsulu 178,2 s/ha, 20 t/ha peyin+(PK)₁₅₀ (fon) variantında 207,1 s/ha, ən yüksək isə fon+N₃₀₀ variantında 255,8 s/ha, azotun hesabına artım isə 77,6 s/ha təşkil etmişdir. Keyfiyyət göstəriciləri quru maddə nəzarətdə 7,7%, şəkər 4,0%, vitamin C 19,4 mq%, turşuluq 0,2%, nitrat 846 mq/kq olduğu halda, ən yüksək miqdarı 20 t/ha peyin+(PK)₁₅₀ (fon) variantında quru maddə 8,1% və şəkər 4,2%, vitamin C Fon+N₁₈₀-də 25,2 mq%, turşuluq Fon+N₂₄₀-da 0,32%, nitratlar Fon+N₂₄₀-da 1107,2 mq/kq olmuşdur [4].

Professor Z.R.Mövsumova görə nitrat və nitritlər orqanizmə kəskin, ötəri və xroniki təsir göstərir. İnsan və heyvan orqanizmində bir dəfəyə yüksək miqdarda nitrat və nitrit daxil olduqda methemoqlobinemiya, yəni methemoqlobinin miqdarının artması prosesi inkişaf etməyə başlayır. Methemoqlobinin qanda miqdarı 10%-ə çatdıqda sianoz xəstəliyi müşahidə edilir. Methemoqlobinin miqdarı 20-50%-ə çatdıqda isə sianoz xəstəliyinin inkişafı kəskinləşir. Bu xəstəliyin əsas əlamətləri oksigen çatışmazlığı, zəiflik, baş ağrısı, ürək döyünməsi və huşun itməsidir. Methemoqlobinin 50%-ə keçməsi ölümlə nəticələnir. Nitrat azotunun orqanizmə, hətta az miqdarda, lakin mütəmadi daxil olması insanın xroniki zəhərlənməsinə səbəb olur. Bu zaman qaraciyərdə və böyrəklərdə, ürəkdə və ağ ciyərlərdə bəzi dəyişikliklər baş verir. Faktlar göstərir ki, nitratlar canlı orqanizmə methemoqlobinemiya səbəb olmaqla yanaşı gələcək nəsəl və onun inkişafına da mənfi təsir göstərirlər. Siçanlar üzərində aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, nitratla zəngin yemlərlə qidalanan heyvanlar arasında ölü bala doğulma halları daha çox olmuş, diri doğulanlar isə zəif inkişaf etmişlər. Bitkiçilik məhsullarında artıq miqdarda nitrat toplanması bir də ona görə qorxuludur ki, nitratlar

amin və amidlərin iştirakı ilə konserogen nitroza birləşmələrinin sintezinə səbəb olur. Müəyyən edilmişdir ki, nitritlər də konserogen təsirə malikdir. Bir çox alimlər belə güman edirlər ki, nitratın reduksiyası zamanı əmələ gələn aralıq məhsulların embriotoksik və mutagen xassələri vardır. Hazırda elmə məlum olan nitrozobirləşmələrin 80%-dən çoxu xərçəng xəstəliyi əmələ gətirir. Nitratlarla zəhərlənmənin qarşısını almaq üçün C vitamininin xüsusilə böyük rolu vardır. İnsan orqanizminə nitratlar əsasən tərəvəz və su vasitəsilə daxil olurlar. Gün ərzində insan orqanizminə daxil olan nitratların 40-80%-i tərəvəz məhsullarının, 20%-ə qədəri içməli suyun payına düşür. Gündəlik qidanın tərkibinə daxil olan ət, süd, balıq, kolbasa və s. məhsullarının tərkibində də nitrat vardır. Hesablamalar göstərir ki, hər gün insan orqanizminə bitki məhsulları ilə 150 mq-a qədər nitrat daxil olur. Pəhriz saxlayan, çoxlu miqdarda meyvə-tərəvəz qəbul edən şəxslərin qidasında nitratların miqdarı 300-400 mq-a çatır. Ümumiyyətlə, insan orqanizminə daxil olan nitratların miqdarı qidanın tərkibindən, tərəvəz bitkilərinin miqdarından və onların topladığı nitratın səviyyəsindən asılıdır. Hesablamalar göstərir ki, insanların çəkisindən asılı olaraq onların nitrat və nitritlərin toksiki təsirinə müqaviməti müxtəlif olur. Müəyyən edilib ki, insanın bir gündə qəbul etdiyi nitratın və nitritin miqdarı onun çəkisinin hər kq-na görə 3,6 və 0,139 mq-dan çox olmamalıdır. İnsan orqanizminə nitratın 60-80%-i bitkiçilik məhsulları ilə daxil olur. Ona görə də bu maddənin insan orqanizminə zərərli təsirini aradan qaldırmaq üçün ən yaxşı yol tərəvəz bitkilərində nitratın toplanmasının qarşısını almaqdır. Bitkidə nitratın toplanması torpaqda olan azotun mübadiləsi ilə sıx əlaqədardır. Azotun miqdarı torpağın münbitliyindən, üzvi maddələrin parçalanma intensivliyindən və s. amillərdən asılıdır. Bitki fiziologiyası baxımından nitratların bitkiçilik məhsullarında toplanması, onların mənimlənməsi, kök sistemindən yerüstü orqanlara çatdırılması və həmin orqanlara assimilyasiyasından, yəni parçalanıb zülal sintezinə qoşulmasının intensivliyindən çox asılıdır. Bu proseslər isə öz növbəsində torpaq-ekoloji şərait, tətbiq edilən aqrotexnika və genetik amillərlə müəyyən edilir. Tədqiqatlar göstərir ki, bitkilərin tələbatını nəzərə almadan onlara intensiv surətdə azot gübrəsinin verilməsi və bu zaman digər qida maddələrinin çatışmazlığı bir qayda olaraq bostan, tərəvəz və yem bitkiləri məhsullarında nitratların toplanmasına səbəb olur. Təbii şəraitdə nitratın miqdarı 0,005-0,05% təşkil etdiyi halda, onlara azot gübrəsi verildikdə bu miqdar 0,2-0,5%-ə qədər artır, yəni 4-100 dəfə çoxala bilər. Yüksək dozada azot gübrəsi verdikdə

nitratın miqdarı kələm və çuğundur məhsulunda 2-2,5 dəfə, kökdə isə 1,5 dəfə artmışdır. Başqa bir təcrübə şəraitində azot gübrəsinin dozasının iki dəfə artırılması nitrat azotunun kartofdakı miqdarının iki dəfə yüksəlməsinə səbəb olmuşdur. Bəzi hallarda təsərrüfatlarda azot gübrəsinin tam normasını bir dəfəyə yox, bitkinin vegetasiya dövründə hissə-hissə verməyi üstün tuturlar. Aparılan təcrübələr göstərir ki, azot gübrəsinin hissə-hissə verilməsi tərəvəz bitkilərində artıq miqdarda nitrat toplanmasının qarşısını almağa imkan verir. Bu zaman torpağın münbitliyi və planlaşdırılan məhsulun miqdarı nəzərə alınmalıdır. Digər məlumatlara görə azot gübrəsini bu üsulla verdikdə kələmdə və xiyarda nitratın miqdarı xeyli yüksəlmişdir. Burada əsas məsələ ondan ibarətdir ki, azot gübrəsi hissə-hissə elə verilməlidir ki, bitki əvvəllər topladığı nitratı tam mənimsəyə bilsin. Bunun üçün təsərrüfatlarda nitratın miqdarını təyin edən cihazların olması vacibdir. Faktlar göstərir ki, bitkinin inkişaf dövründən, növbədən və sortundan asılı olaraq kökdənkənar əlavə yemləmənin məhsul yığılmasına 4-10 həftə qalmış dayandırılması məhsulda artıq miqdarda nitrat toplanmasının qarşısını ala bilər. Nitratın bitkiçilik məhsullarında toplanmasının qarşısını almaq üçün ən səmərəli üsullardan biridə azot gübrəsinin optimal miqdarda verilməsidir. Azot elə miqdarda tətbiq edilməlidir ki, bu zaman məhsulda toplanan nitratın miqdarı müəyyən olunmuş həddi keçməsin. Bunun üçün azotu elə normada vermək lazımdır ki, alınmış məhsulun miqdarı onun ən yüksək səviyyəsindən 5-10% aşağı olsun [5].

Tarla təcrübələri 2015-2017-ci illərdə Gədəbəy rayonunun Möruxlu kəndində dağ-qara torpaqlarda kənd sakini İ.Y.Hacıyevə məxsus pay torpağında kələmin Azərbaycan sortu ilə aparılmışdır. Təcrübə aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur: 1. Nəzarət (gübrəsiz); 2. Peyin 20 t/ha (fon); 3. Fon+N₆₀P₉₀K₆₀; 4. Fon+N₉₀P₁₂₀K₉₀; 5. Fon+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀. Hər variantın uçot bölməsinin sahəsi 2,8x20 (56 m²) olmaqla, təcrübə 4 təkrarda, hər təkrar arasında 1,0 m müdafiə zolağı, əkin 70x50 sm sxemində aparılmışdır. 40-45 günlük şitillər hava şəraitindən asılı olaraq may ayının 1-ci üngünlüyündə təcrübə sahəsinə köçürülmüşdür.

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li, peyin isə çürümüş halda (azot 0,5%, fosfor 0,25%, kalium 0,6%) istifadə edilmişdir. Peyin 100%, fosfor və kalium 80% şum altına, fosfor və kaliumun qalan 20%-i yemləmə şəklində başbağlamanın əvvəlində cərgəalarına verilir. Azot isə 2 dəfəyə 50% əkinlə

eyni vaxtda, 50% başbağlamanın əvvəlində yemləmə şəklində verilmişdir.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, gübrə verməzdən əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-20; 20-40; 40-60; 60-80 və 80-100 sm-lik qatlardan, tədqiqatın aparıldığı illərdə isə inkişaf fazaları üzrə kələmin 10-12 yarpaq əmələgəlmə, başbağlamanın əvvəli və başbağlamanın sonunda (tam yetişmə) I və III təkrarlardan torpaq (0-20 və 20-40 sm) və bitki nümunələri götürülərək təhlillər aparılmışdır. Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH (su suspenziyasında) potensiometrədə, ümumi humus İ.V.Tyurin, qranulometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroys, udulmuş ammoniyak D.P.Konev, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E. Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçigin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrədə, torpağın həcm kütləsi və ümumi məsaməlilik N.A.Kaçinskinin modifikasiyasında V.S.Zaytsevin sadələşdirilmiş hesablaması yolu ilə, torpağın nəmliyi 105° C termostatda qurutmaqla təyin edilmişdir.

Bitki nümunələrində: mütləq quru maddə 105° C termostatda, ümumi azot, fosfor və kalium K.E.Ginzburq, Q.M.Şeqlova və E.V.Vulfusa görə təyin edilmişdir

Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, dağ-qara torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun məniməsənİLən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-20 sm qatda 6,9, aşağı qatlara getdikcə isə artaraq 80-100 sm-lik qatda 7,9 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-20 sm-lik qatda 4,15; 0,33; 0,23; 2,85%-dir. Lakin, aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 80-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,65; 0,06; 0,07; 1,53% təşkil etmişdir. Müvafiq olaraq udulmuş ammoniyak azotu 28,5-8,7 mq/kq, nitrat azotu 12,5-3,2 mq/kq, mütəhərrik fosfor 22,5-7,8 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 350,6-151,7 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir.

Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, gübrələrin kələm bitkisi altında tətbiqi məhsuldarlıqla yanaşı olaraq kələmin biokimyəvi göstəricilərindən quru maddənin, vitamin C-nin, ümumi şəkərin, zülalın, sellülozanın, külün və nitratın miqdarına da əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Gübrələrin kələmin biokimyəvi göstəricilərinə təsiri cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi kələmin biokimyəvi göstəriciləri nəzarət (gübrəsiz) variantında quru maddə 6,1-6,3%, vitamin C 30,1-30,5 mq%, ümumi şəkər 3,0-3,2%, zülal 1,29-1,31%, sellüloza 1,31-1,33%, kül 0,54-

0,56% və nitratlar 101,5-103,3 mq/kq olduğu halda, peyin 20 t/ha (fon) variantında nəzərəcarpaçaq dərəcədə artaraq quru maddə 6,3-6,5%, vitamin C 31,3-31,8 mq%, ümumi şəkər 3,2-3,4%, zülal 1,33-1,35%,

sellüloza 1,45-1,53%, kül 0,60-0,63% və nitratlar 125,2-130,3 mq/kq təşkil etmişdir.

Cədvəl

Gübrələrin kələmin biokimyəvi göstəricilərinə təsiri

S/s	Təcrübənin variantları	Quru maddə, %	Vitamin C, mq%	Səkər, %	Zülal, %	Sellüloza, %	Kül, %	Nitratlar yaş kütlədə, mq/kq
2015								
1	Nəzarət (gübrəsiz)	6,1	30,1	3,0	1,29	1,31	0,54	101,5
2	Peyin 20 t/ha (fon)	6,3	31,3	3,1	1,33	1,45	0,60	125,2
3	Fon+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	7,0	33,2	3,6	1,37	1,87	0,65	177,1
4	Fon+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	7,7	37,1	4,1	1,42	2,33	0,70	203,5
5	Fon+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	7,5	35,3	3,9	1,39	2,08	0,68	236,2
2016								
1	Nəzarət (gübrəsiz)	6,3	30,5	3,2	1,31	1,33	0,56	103,5
2	Peyin 20 t/ha (fon)	6,5	31,8	3,4	1,35	1,53	0,63	130,3
3	Fon+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	6,8	32,6	3,9	1,40	1,93	0,68	187,8
4	Fon+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	8,0	37,8	4,4	1,45	2,37	0,75	210,7
5	Fon+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	7,3	34,7	4,2	1,42	2,15	0,70	245,6

Peyin fonunda mineral gübrələrin verilməsi nəzarət (gübrəsiz) və peyin 20 t/ha (fon) variantlarına nisbətən kələmin biokimyəvi göstəricilərini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Belə ki, fon+N₆₀P₉₀K₆₀ variantında quru maddə 6,8-7,0%, vitamin C 32,6-33,2 mq%, ümumi şəkər 3,6-3,9%, zülal 1,37-1,40%, sellüloza 1,87-1,93%, kül 0,65-0,68% və nitratlar 177,1-187,8 mq/kq, ən yüksək göstəricilər isə fon+N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantında müşahidə edilmiş və müvafiq olaraq 7,7-8,0%; 37,1-37,8 mq%; 4,1-4,4%; 1,42-1,45%; 2,33-2,37%; 0,70-0,75% və 203,5-210,7 mq/kq olmuşdur. Fonla birlikdə mineral gübrə normaları artdıqca (N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀) kələmin biokimyəvi göstəriciləri azalmışdır.

Beləliklə, gübrələr məhsuldarlıqla yanaşı olaraq, kələmin biokimyəvi göstəricilərinə də əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Gübrələrin təsirindən kələmdə nəzarət (gübrəsiz) variantı ilə müqayisədə quru maddə 0,2-1,7%, vitamin C 1,2-7,3 mq%, ümumi şəkər 0,1-1,2%, zülal 0,02-0,14%, sellüloza 0,14-1,04%, kül 0,06-0,19%, nitrat azotu 23,7-107,2 mq/kq yüksəlmişdir. Ən yüksək

göstəricilər peyin 20 t/ha (fon)+N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantında müşahidə edilmiş və nitratların miqdarı isə yol verilən həddən aşağı olmuşdur (yaş kütlədə 500 mq/kq). Gübrələrin kələm altında tətbiqinin məhsulla biokimyəvi göstəricilər arasında aparılan riyazi təhlil göstərir ki, bu əlamətlərin korrelyasiya əmsalı illər üzrə qanunauğun olaraq dəyişir. Belə ki, kələm məhsulu ilə (t/ha) quru maddə (%) arasında $r=+0,930\pm 0,060$ və $r=+0,940\pm 0,050$; kələm məhsulu ilə (t/ha) vitamin C (mq%) arasında $r=+0,970\pm 0,030$ və $r=+0,950\pm 0,040$, kələm məhsulu ilə (t/ha) ümumi şəkər (%) arasında $r=+0,930\pm 0,060$ və $r=+0,920\pm 0,070$; kələm məhsulu ilə (t/ha) zülal (%) arasında $r=+0,960\pm 0,040$ və $r=+0,940\pm 0,054$; kələm məhsulu ilə (t/ha) sellüloza (%) arasında $r=+0,942\pm 0,0050$ və $r=+0,957\pm 0,036$, kələm məhsulu ilə (t/ha) kül (%) arasında $r=+0,931\pm 0,060$ və $r=+0,950\pm 0,045$; kələm məhsulu ilə (t/ha) nitrat azotu yaş kütlədə (mq/kq) arasında $r=+0,940\pm 0,054$ və $r=+0,934\pm 0,060$ yüksək korrelyativ əlaqənin olduğu müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Eyvazov Ə.Q., Quliyev Ş.B., Soluyanova T.Q., Əsədova Ə.Ş. Üzvi və mineral gübrələrin tərəvəz məhsulunun biokimyəvi tərkibinə təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı: 2017, №1, s.40...42
2. Əliyeva Z.A. Ağbaş kələm sortlarının nisbi həyat davamlılığı // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı: 2015, №3, s.38...41
3. Əliyeva Z.A. Yazlıq ağbaş kələm bitkisinin seleksiyası üçün başlanğıc materialın seçilməsi // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı: 2010, №3-4, s.40...43
4. Məhərrəmov P.K., Suluyanova T.Q., Məmmədova E.Ə. Azot gübrələrinin müxtəlif normalarının kələm bitkisinin məhsuldarlığına və keyfiyyət göstəricilərinə təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı: 2002, №1-6, s. 84...86
5. Mövsümov Z., Ağayev V. Bitki məhsullarında nitratların toplanması. Bakı: Elm, 1994, 60 s.

Influence of organic and mineral fertilizers on biochemical indicators of cauguses in ganja - kazakh region

G.I.Hajiyeva
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *cabbage, black - black - mountain, organic and mineral fertilizers, dry matter, vitamin C, sugar, protein, cellulose, ash, nitrate*

The article is devoted to the influence of organic and mineral fertilizers in black - mountain soils on the biochemical indicators of cabbage in the Ganja-Kazakh region. The field practice was carried out using the Azazrbayjansky cabbage variety in black - mountain soils in the village of Moruhlu, Gadabay district, on a plot of land owned by I.I. Hajiyev, a villager in 2015-2017. Nitrogen-ammonium nitrate 34.7%, phosphorus-simple superphosphate 18.7%, potassium-potassium sulfate 46% and manure in rotten form (nitrogen, 0.5%, phosphorus - 0.25% , potassium - 0.6%) were used in the practice field. 100% manure and 80% of phosphorus and potassium are used for plowing, and the remaining 20% of phosphorus and potassium are used in the form of feed at the beginning of the main closure between the rows. Nitrogen was used 2 times 50% simultaneously with planting, 50% in the form of feeding at the beginning of the main closure. Analysis of soil samples shows that black - mountain soils were not provided with nitrogen, phosphorus and potassium to a high degree. As a result of the study, it was found that the use of cabbage fertilizers had a significant impact, along with productivity, on the amount of cabbage biochemical indicators such as vitamin C, total sugar, protein, cellulose, ash and the amount of nitrogen. When comparing cabbage without fertilizer, it can be seen that, due to the effect of fertilizers, dry matter increased by 0.2-1.7%, vitamin C by 1.2-7.3 mg%, the total amount of sugar by 0.1-1.2 % protein 0.02-0.14%, cellulose 0.14-1.04%, ash 0.06-0.19% and nitrate nitrogen 23.7-107.2 mg / kg. The highest rates were observed in the variant 20 t / ha (background) + N₉₀P₁₂₀K₉₀, and the amount of nitrates was below this limit (500 mg / kg in wet weight).

Влияние органических и минеральных удобрений на биохимические показатели капусты в Гянджа – Казахском регионе

Г.И.Гаджиева
Азербайджанский государственный аграрный университет
РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *кочан капусты, черно - горное, органические и минеральные удобрения, сухое вещество, витамин С, сахар, белок, целлюлоза, зола, нитрат*

Полевая практика была проведена с использованием Азербайджанского сорта капусты в черно - горных почвах в селе Морухлу Гадабайского района на земельном участке, принадлежащем И.И.Гаджиеву, жителю села в 2015-2017 годах. На поле практики из минеральных удобрений были использованы азотно-амиачная селитра 34,7%, фосфор - простой суперфосфат 18,7%, калий - калий сульфат 46% и навоз в гнилой форме (азот 0, 5%, фосфор - 0,25%, калий - 0,6%). 100% навоза и 80% фосфора и калия используются под вспашку, а остальные 20% фосфора и калия используется в виде кормления в начале главного закрытия между рядами. Анализ образцов почвы показывает, что черно - горные почвы не были обеспечены азотом, фосфором и калием в высокой степени. При сравнении капусты без удобрения можно заметить, что, благодаря эффекту удобрений сухое вещество увеличилось на 0,2-1,7%, витамин С на 1,2-7,3 мг%, общее количество сахара на 0,1-1,2%, белок на 0,02-0,14%, целлюлоза на 0,14-1,04%, зола на 0,06-0,19% и нитратный азот на 23,7-107,2 мг / кг. Самые высокие показатели наблюдались в варианте 20 т / га (фон) + N₉₀P₁₂₀K₉₀, а количество нитратов было ниже данного предела (500 мг / кг в мокрой массе).

UOT 581.5.

**BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ
(ZAQATALA RAYONU) BİTKİ ÖRTÜYÜ VƏ İQLİMİ**

*V.C.Şabanov
Torpaqsünaslıq və Aqrokimya İnstitutu*

Açar sözlər: *meşə, torpaq, dağ, cənub, eroziya*

Son 100 il ərzində meşə biosenozlarının sahəsi 30-40% və bəzi məlumatlara görə daha çox azalmış və təbii-struktur dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Respublikada Aqrar sektorun hərtərəfli inkişaf etməsi üçün “2008-2015 – ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair” Dövlət Proqramında torpaq və sudan istifadənin səmərəliliyinin artırılması nəzərdə tutulmuşdur. Proqramda eroziyaya uğramış, şorlaşmış və s digər səbəblərdən deqradasiyaya məruz qalmış torpaqların bərpa edilməsi və münbitliyinin artırılmasıdır. Məhz buna görə də tədqiqat ərazisində meşələrin qırılmasının qarşısının alınması və bərpa edilməsi ən vacib məsələdir [1].

Tədqiqatın obyektı və metodikası: Bunun üçün AMEA-nın Torpaqsünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun kitabxanası, arxiv və fond məlumatlarından, hesabatlardan istifadə etməklə bitki örtüyü, iqlim və s. məlumatları əldə edilmişdir.

Hazırda Böyük Qafqazın cənub yamacının Zaqatala ərazisi təbii-ekoloji şəraiti gərgin olan zonalandır. Meşə örtüyünün əmələgəlməsində hündürlük qurşağının qanunauyğunluğunun pozulması müşahidə edilmişdir. Belə ki, belə massivdə dəniz sahili ərazilərdən tutmuş, orta dağlığı 1700 – 1800 m-ə qədər meşə örtüyü əmələgəlmişdir. Buna səbəb kimi, tədqiqatçılar antropogen təsiri əsas götürmüşdülər. Böyük Qafqazın cənub yamacında bitki örtüyünün pozulması halları ilk növbədə ərazidə geniş, şistli süxurların geniş yayılması denudasion proseslərin intensivliyi və selli dağ çaylarının yaxın bucağının böyük olmasıdır. Nəticədə, Böyük Qafqazın cənub yamacında meşə landsaftı geniş ərazidə pozulmaya məruz qalmışdır.

Böyük Qafqazın Cənub yamacı Zaqatala ərazisində 600 (900-1000) metr yüksəklikdə palıd və palıd vələs meşələrini fıstıq meşələri əvəz edir. Dəniz səviyyəsindən hündürlük artıqca, yəni 1700-2000 m yüksəklikdə fıstıq meşələri seyrək şərqlə palıd meşələrinə qarışır. Dağ-meşə qurşağının yuxarı sərhədində rütubətli və meyilli sahələrdə ağcaqayın və qarağac meşələrinə təsadüf olunur.

Azərbaycanda şərqlə fıstığı meşələri Respublikanın ümumi meşə fondunun 32 % -ni təşkil edir. Böyük Qafqazın Cənub yamacında Zaqatala

ərazisində 1300-1700 m hündürlükdə fıstıq meşəsi daha çoxdur. Hal-hazırda meşənin yuxarı sərhədində yaşı ötmüş aşağı doluluqlu fıstıq meşələrinin seyrəkliyinin yaranması əsasən mal-qara otarılması ilə əlaqədardır. Fıstığın arealının kiçilməsində insanın təsərrüfat fəaliyyəti də mühüm rol oynamışdır.

Palıd meşəliyi. Palıd cinsi də fıstıq fəsiləsinə aiddir. Dünyada palıd cinsi özündə 450-500 növ cəmləşdirir. Böyük Qafqazın Cənub yamacında Zaqatala zonasında iberiya palıdı dəniz səviyyəsindən 900-1000 metrə qədər yamaclarda, relyefin bütün baxarlarında həm monodominat, həm də özünün, yaxud vələsin üstünlüyü ilə biodominat meşəlik yaradır. Dəniz səthindən 1000-1400 m yüksəklikdə iberiya palıdı yalnız yamacların güney səmtində və relyefin qabarıq hissələrində vələs və yaxud fıstığın iştirakı ilə üstünlük təşkil edir. Zaqatala ərazisində 800-900 metr hündürlükdə yamacın şimal səmtlərində qarışıq-vələs meşələri yayılmışdır. Qafqaz vələs meşəliyi. Vələs meşələri Azərbaycanda tutduğu əraziyə görə fıstıq və palıd meşələrindən sonra 3-cü yeri tutur. Böyük Qafqaz ərazisində vələs meşələri 67 min ha sahəni tutur, bu həmin regionda ümumi meşə ilə örtülü ərazinin 17,5 % -ni təşkil edir. Vələs və fıstıq kimi əsasən dəniz səviyyəsindən 1000-1500 m yüksəklikdə daha geniş yayılmışdır.

Adi şabalıd meşəliyi. Bu meşəliklər nisbətən kiçik sahələri tutub əsas etibarilə dəniz səviyyəsindən 500 -1200 metr hündürlükdə yamacın rütubətli şimal, qərb və qismən cənub cəhətlərində yerləşir. Zaqatala zonasının bitki örtüyü əsasən böyürtkanlı, zoğallı, fındıqlı, ayıdöşəyli, müxtəlif kol bitkiləri, müxtəlif ot bitkiləri qarışıqlı şabalıdı meşə tipləri yayılmışdır [4].

Cədvəldən göründüyü kimi aşağı dağ meşə qurşağı dəniz səthindən 900-1000 m kimi yüksəkliklərə qalxır və əvvəlcə bir neçə xırda boylu ağac növündən ibarət seyrək meşə təşkil edir. Aşağı dağ qurşağı meşələrində rast gəlinən kol bitkilərindən yemişan, əzgil, qaramurdarca, gərməşov, zoğal, alca, vələs və s. Dağ yamacı ilə yüksəyə qalxdıqca bu ağaclar sıxlaşır. Hündür boylu və çox növlü meşələrə cəvrilir. Beləliklə, quraqlığa davamlı aşağı meşə qurşağı ağacları yüksəkliyə qalxdıqca nəmlik sevmən

ağac növləri ilə əvəz olunur. Aşağı meşə qurşağı əsasən gürcü palıdından (*Quercus iberica* Stev) ibarətdir. Bu qurşaq dairəsində yuxarı qalxdıqca

gürcü palıdlığı meşələrinə vələs qatışır və dəniz səthindən 800-900 m hündürlükdə isə fıstıq üstünlük təşkil edir.

Cədvəl 1

Böyük Qafqazın Cənub yamacının (Zaqatala) dağ meşə qurşağı

Dağ-meşə qurşağı	Ağac cinsləri	Hündürlük (m)
Yuxarı dağ meşə qurşağı	Fıstıq	1700-2300
Orta dağ meşə qurşağı	Vələs-fıstıq	1000-1700
Aşağı dağ meşə qurşağı	Palıd	900-1000

Orta dağ meşə qurşağı dəniz səthindən 100-1700 m hündürlükdə yerləşərək fıstıq meşələri ilə örtülmüş olur. Fıstıq meşələri Respublikadakı meşələrin sahəsinin 34% ni təşkil edir. Orta meşə qurşağında meşələr çox sıx, ağaclar isə hündür boylu olurlar.

Yuxarı dağ meşələri qurşağı dəniz səthindən 1700-2300 m yüksəkliklər arasında yerləşmişdir. Bu meşəliklər seyrək və bir qədər xırda boylu olurlar. Ona görə də bu meşələrdə ot örtüyü yaxşı inkişaf etmişdir. Yuxarı dağ meşə qurşağında ən çox ağcaqayın ağacı Böyük Qafqazın Cənub yamacında xarakterikdir [5].

İqlim şəraitinin torpaqəmələgəlmə prosesində böyük əhəmiyyəti vardır. V.R.Volobuyev, E.M.Salayev, Q.Ş.Məmmədov və digər tədqiqatçıların araşdırmalarından görüldüyü kimi iqlim və onun ünsürlərinin (Temperatur, rütubətlik, buxarlanma və s.) müxtəlifliyi torpaq örtüyünün müxtəlifliyində başlıca amillərdən biridir. Böyük

Qafqazın Cənub yamacında Zaqatala zonasının relyefi müxtəlif olduğu üçün, ərazidə müxtəlif iqlim tiplərinə də rast gəlinir. Regionda il ərzində günəş parıltısı 1900-2200-ə ümumi günəş radiasiyasının illik miqdarı isə 125-145 kkal/ sm²-ə bərabərdir. İl boyu buxarlanmaya sərf olunan istilik 15-30 kkal/sm²-ə bərabərdir.

Böyük Qafqazın cənub yamacında ildə günəşli saatların miqdarı Cənub yamacda iyul ayında torpaq səthi ilə hava temperaturu arasında orta aylıq fərq 5-6C°-dir. İl ərzində buxarlanma defisiti bu ərazilər üçün 100-200 mm-ə çatır. Havanın orta illik temperaturu dağ ətəklərində 10C°, yüksək dağlıqda isə 0°-dən aşağıdır. Yüksək dağlıqda yanvarın orta aylıq temperaturu – 14C°-dən aşağıdır, iyulun orta aylıq temperaturu 5C°-dən aşağıdır. Alçaq dağlıqda bur rəqəmlər müvafiq şəkildə 0-3C° və 15-20C°-dir. İl ərzində havanın mütləq minimal temperaturu yüksək dağlıqda - 22 -30C°, mütləq maksimal temperatur isə 10C°-yə çatır.

Cədvəl 2

Böyük Qafqazın Cənub yamacının (Zaqatala rayonu) iqlim elementlərinin illik göstəriciləri

Rayon üzrə	İqlim elementləri	AYLAR												İllik
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Zaqatala	Havanın orta temperaturu, C°	1	3	6	12	17	20	23	24	18	13	7	3	10,6
	Yağıntılarn miqdarı, mm	20	30	70	120	100	110	60	40	100	120	80	50	850

İl ərzində yağıntı yüksək dağlıqda 1600-1800 mm-ə çatır. Bu, əsasən orta dağlığın yüksək hissəsində əmələ gəlir. Seləmələgətirici ocaqlar da başlıca olaraq yağıntı çox düşən ərazidədir. Orta illik yağıntı alçaq dağlıqda 900 mm-ə qədər azalır. Orta illik yağıntının azlığı alçaq dağlıq qurşaqda, xüsusilə Muxaxçayla Filfiliçay arasında aridsevər meşə kolluğunun və eləcə də quru çöl bitkilərinin yaranmasına səbəb olur. İlin həm soyuq və həm də isti yarısında yağıntının miqdarı demək olar ki, bərabər paylanmışdır. Beləliklə yayda çayların sulu olmasına səbəb olur. Zaqatala ərazisində göy gurultusu, şimşək çaxması, ildırım düşməsi çox tez-tez olur. Təsədüf deyildir ki, cənub yamacı

Azərbaycanın başqa yerlərinə nisbətən ən çox tufanlı keçən sahədir [6].

Əgər dağ ətəklərində ildə 40 gün qar örtüyü qalır, yüksək dağlıqda 160 gündən çox qalır. Yüksək dağlıqda qar örtüyünün 5-6 ay qalması, torpağın tədricən su ilə doyurulması, çayların sululuğu ilə nəticələnir. Havanın orta illik nisbi rütubəti 80-90 % olur. İldə səth örtüyündən 500-800 mm buxarlanma baş verir.

Soyuq hava kütlələri qışda dağlıq rayonların temperatur rejimində böyük dəyişiklik əmələ gətirə bilmir, belə ki soyuq hava qışda adətən aşağı və orta dağ zonasını əhatə edir.

Nəticə: Böyük Qafqazın Cənub yamacının meşələri dağlıq landşaftın əsas komponenti hesab

olunur. Dağ meşələri təbiətin mühafizəsində və bərpasında mühüm rola malikdir. Torpağın, suyun və havanın mühafizəsində bitki örtüyünün, xüsusi ilə də meşələrin mühüm rolu vardır. Bitki örtüyü torpaq və ətraf mühitdə, o cümlədən atmosfer və su hövzələrində tənzimləyici rol oynayır. Meşədə yay zamanı temperatur gündüz açıq yerə nisbətən sərin, gecələr isti olur. Buna görə də meşədə payız gec başlayır. Gecələr meşədə ağacların gövdəsindən əks olunan istilik qış vaxtı qarı əridir, soyuq havanı isidir. Sıx meşəlikdə yay vaxtı ağacların çətirinə düşən istiliyin, ancaq 5 %-i meşə altına keçə bilər. Buna görə də meşə döşənəyin temperaturu iqlimdən az asılı olur. Meşədə temperaturun dəyişməsi meşəni təşkil edən ağac cinslərindən, ağacların hündürlüyündən, çətirinin sıxlığından və s asılı olur. Sıx meşələrə qış vaxtı soyuq cərəyan, külək və s keçə bilmir.

Meşə qırıldıqda yayda çox istilik aldığı kimi, qışda erkən yazda həmin yerlərdə donuşluq baş verə bilər. XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan ərazisinin 50 % -ni meşə örtmüşdür. Hazırda 7 % dən aşağıdır. Azərbaycanda olan 450 növ ağac və koldan, 290 növü koldur. Qalan 160 növ ağaclardan az bir qismi meşə əmələgətirmə xüsusiyyətinə malikdir. Buna görə də mövcud meşələri mühafizə edilməsi vacibdir.

Bitki örtüyü torpaq və ətraf mühitdə, o cümlədən atmosfer və su hövzələrində tənzimləyici rol oynayır. Bitki örtüyü daima iqlim şəraitini tənzim edir, yağımurunu bərabər paylayır, relyefin eroziyaya meyilli sahələrində suyun yuyucu təsirini azaldır, küləyin gücünü zəiflədir, havada rütubəti normal vəziyyətdə saxlayır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının ətraf mühitinə dair qanunvericilik toplusu. II, Bakı: 2002, s.424
2. Мəммədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 1998, 281s.
3. Мəммədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri. Bakı: Elm, 2002, 472 s.
4. Мəммədov Q.Ş. Meşə ekologiyası. Bakı: "Elm", 2010, 450 s.
5. Axundzadə C., Hüseynov Ə. Meşəçilik və Azərbaycanda təbiətin qorunması. Bakı, 1963, 215 c.
6. Hüseynova G.A. Böyük Qafqazın Cənub yamacının meşə torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. biol.elml.namiz.alimlik dərəcəsi almaq üçün dis-ni avtoreferatı, Bakı: 2007, 19 s.

Vegetation and climate of the southern slope (Zagatala district) in the great caucasus

V.J. Shabanov

Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS

SUMMARY

Key words: *forest, soil, mountain, southern, erosion*

The mountainous forests possess an important role in nature protection and restoration. The vegetation, especially the forests play an important role in protection of soil, water and weather. The vegetation plays a regulating role in land and environment including in atmosphere and water canals. Before the XX-century the Azerbaijan zone was covered by 50 % of the forest.

At present it is less than 7 %. There are 450 tree and bush sorts. But 290 bush sorts. A less number of 160 tree sorts possess forest forming feature. Therefore the available forests must be protected.

The vegetation plays a regulating role in the land and environment including in the atmosphere and water canals.

The vegetation always regulates a climate condition, distributes rainfall equally, reduces, a washing affect of water in the relief areas inclined to erosion, weakens wind strength, keeps humidity a normal state.

УДК 581.5.

Растительный покров и климат южного склона большого кавказа

В.Дж.Шабанов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *лес, почва, гора, юг, эрозия*

Горные леса играют важную роль в защите и восстановлении природы. Растительный покров также играет немаловажную роль в защите почвы, воды и климата. Растительный покров имеет как регулирующий фактор в окружающей среде, в водных бассейнах.

В начале XX века 50% территории Азербайджана занимали леса. На сегодняшний день это цифра уменьшилась на 7%.

Из 450 видов деревьев и кустарников, 290 видов кустарников, остальные 160 видов деревьев относятся к малой части лесообразования. Поэтому, очень важна охрана оставшихся (существующих) лесов.

Растительный покров играет регулирующую роль и окружающей среде, и в водно воздушном бассейнах. Также растительный покров регулирует климатические условия, распределяет правильно осадки, уменьшает влияние смыва водой рельефа на участках, подверженных эрозии, уменьшает силу ветра, нормализует влажность воздуха.

UOT 581.5.

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACI LANDŞAFT KOMPLEKSLƏRİNİN MEŞƏ TORPAQLARININ MEŞƏİSTEHSALAT QRUPLAŞDIRILMASI

G.A.Hüseynova

AMEA-nun Torpaqsünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

Açar sözlər: *Qafqaz, region, palid, meşə, iqlim, torpaq*

Torpaqların aqro və meşəistehsalat qruplaşdırılması torpaqların bonitirovkasının həm çox vacib davamı kimi, həm də torpaqlardan istifadənin səmərəliliyini artırmaq, məhsuldarlığı yüksəltmək və kənd təsərrüfatı, yem və meşə bitkilərinin elmi əsaslarla düzgün yerləşdirməsi baxımından əhəmiyyətli tədbir hesab edilir. Meşə torpaqlarının

keyfiyyətli olması və yüksək qiymətləndirilməsi əsas landşaftın meşə qurşağından asılıdır. Meşələr havanın, torpağın və suyun çirklənməsinin qarşısının alınmasında mühim yer tutur. Torpaqların aqro və meşəistehsalat qruplaşdırılması iki qrupda - onların genetik-istehsalat xüsusiyyətləri və bonitet balları əsasında aparılır.

Cədvəl 3

Böyük Qafqazın Cənub yamacı landşaft komplekslərinin meşə torpaqlarının meşəistehsalat qruplaşdırılması

Meşə istehsalat qrupu	Torpaqların adı	Bonitet balı	Cəmi, ha
Yüksək və orta dağlığın mezofil landşaft komplekslərinin meşələr qurşağı			
I Keyfiyyətli torpaqlar (100 – 81)	Gilli qalın yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	90	931,28
	Gilli orta qalın yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	86	900
	Ağır gillicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	95	2134
	Ağır gillicəli yuxa yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	86	579,25
	Orta gillicəli qalın yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	100	812,44
	Orta gillicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	95	2134
	Orta gillicəli yuxa yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	86	748,12
	Yüngül gillicəli qalın yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	86	400,29
	Yüngül gillicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	81	702,57
	Ağır gillicəli, qalın, tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	98	1148,37
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	93	1020
	Ağır gillicəli, yuxa tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	84	829,53
	Orta gillicəli, qalın tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	98	1095,12
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	93	1102
	Orta gillicəli, yuxa tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	84	1300,87
	Ağır gillicəli, qalın karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	96	1144,95
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	91	1135,92
	Ağır gillicəli, yuxa karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	82	1120,28
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	91	1095,37
	Orta gillicəli, yuxa karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	82	1444,28
Yüngül gillicəli, qalın karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	82	1150,46	
Ağır gillicəli, qalın bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	83	158,66	
	Orta hesabi bal	90	20953,7
II yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61)	Gilli yuxa yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	77	831,22
	Yüngül gillicəli yuxa yuyulmuş qonur dağ-meşə torpaqlar	73	288,06
	Yüngül gillicəli yuxa tipik qonur dağ-meşə torpaqlar	72	691,11
	Yüngül gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	78	1145,22
	Yüngül gillicəli yuxa karbonatlı qonur dağ-meşə torpaqlar	71	1008,92
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	78	220,75
	Ağır gillicəli, yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	71	230,99
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	78	250
	Orta gillicəli, yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	71	184,25
	Yüngül gillicəli, qalın bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	71	240,81
	Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	67	229,46
	Yüngül gillicəli, yuxa bozqırlaşmış qonur dağ-meşə torpaqlar	61	251,08
	Orta hesabi bal	73	5571,87

Cədvəl 3-ün ardı.

Meşə istehsalat qrupu	Torpaqların adı	Bonitet balı	Sahə, ha
Orta və alcaq dağlarının kserofil landsaft komplekslərinin meşələr qurşağı			
I Yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81)	Gilli qalın yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	95	1237,90
	Gilli orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	88	1300
	Ağır gillicəli, qalın yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	100	908,26
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	93	1461,72
	Orta gillicəli, qalın yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	93	1522
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	93	1390,21
	Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	83	1048,67
	Gilli qalın tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	90	1008,29
	Gilli orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	83	1380,63
	Ağır gillicəli, qalın tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	94	1288
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	87	1582,29
	Orta gillicəli, qalın tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	94	1800
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	87	1527,61
	Gilli qalın bozqırlaşmış yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar	84	767,24
	Ağır gillicəli, qalın bozqırlaşmış yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar.	89	1078,92
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar.	82	962,12
	Orta gillicəli, qalın bozqırlaşmış yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar.	89	698,53
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar.	82	890,73
	Ağır gillicəli, qalın bozqırlaşmış tipik dağ-qəhvəyi torpaqlar.	84	353,2
	Orta gillicəli, qalın bozqırlaşmış tipik dağ-qəhvəyi torpaqlar.	84	169,80
	Gilli, qalın bozqırlaşmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar.	83	802,73
	Ağır gillicəli, qalın bozqırlaşmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar.	88	820,23
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar.	81	790,89
	Ağır gillicəli, qalın bozqırlaşmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar.	88	692,80
Orta gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar.	81	840,20	
Orta hesabi bal	82	27560,87	
II Yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61)	Gilli yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	72	1189,35
	Ağır gillicəli yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	76	1200
	Orta gillicəli yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	76	1527
	Yüngül gillicəli yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	68	1256,31
	Qumsal yuxa yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	68	813,4
	Gilli yuxa tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	67	1500,86
	Ağır gillicəli yuxa tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	71	1606,37
	Orta gillicəli yuxa tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	71	1021,73
	Yüngül gillicəli orta qalınlıqlı tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	79	1422,58
	Yüngül gillicəli yuxa tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	64	1048,64
	Gilli qalın karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	75	4020
	Gilli orta qalınlıqlı karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	69	4285,11
	Ağır gillicəli qalın karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	79	4312,28
	Ağır gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	73	4224,91
Meşə istehsalat qrupu	Torpaqların adı	Bonitet balı	Sahə, ha
II keyfiyyətli torpaqlar (80-61)	Orta gillicəli, qalın karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar.	79	5420,48
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	73	4454
	Yüngül gillicəli, qalın karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	71	4280,90
	Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	66	4850,12
	Gilli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	78	857,45
	Ağır gillicəli, yuxa bozqırlaşmış yuyulmuş dağ- qəhvəyi torpaqlar	67	900
	Orta gillicəli, yuxa bozqırlaşmış yuyulmuş dağ- qəhvəyi torpaqlar	67	899,15
	Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış yuyulmuş dağ- qəhvəyi torpaqlar	74	815,93
	Gilli, qalın bozqırlaşmış tipik dağ- qəhvəyi torpaqlar	79	320
	Gilli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar.	74	316,32
	Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış dağ- qəhvəyi torpaqlar	78	420,30
	Ağır gillicəli, yuxa bozqırlaşmış tipik dağ- qəhvəyi torpaqlar	63	289,54
	Orta gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış dağ- qəhvəyi torpaqlar	78	478,12
	Orta gillicəli, yuxa bozqırlaşmış tipik dağ- qəhvəyi torpaqlar	63	312
	Yüngül gillicəli, qalın bozqırlaşmış tipik dağ- qəhvəyi torpaqlar	75	296,13
	Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış dağ- qəhvəyi torpaqlar	70	343,55
Gilli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar.	77	814,45	
Ağır gillicəli, yuxa bozqırlaşmış karbonatlı dağ- qəhvəyi torpaqlar	66	830,46	
Yüngül gillicəli, qalın bozqırlaşmış karbonatlı dağ- qəhvəyi torpaqlar	79	788,26	
Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı bozqırlaşmış karbonatlı dağ- qəhvəyi	73	803,48	

		torpaqlar		
		Qumsal, qalın bozqırılmış karbonatlı dağ- qəhvəyi torpaqlar	79	887,48
		Orta hesabi bal	68	63656,78
III Orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41)		Gilli, yuxa karbonatlı dağ- qəhvəyi torpaqlar	57	5180,13
		Ağır gillicəli yuxa karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	60	3846,39
		Orta gillicəli yuxa karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	60	4088
		Yüngül gillicəli yuxa karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	54	4992,11
		Qumsal yuxa karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar	54	1752,05
		Yüngül gillicəli, yuxa bozqırılmış yuyulmuş qəhvəyi dağ- meşə torpaqlar	60	725,47
		Gilli yuxa bozqırılmış tipik qəhvəyi dağ- meşə torpaqlar	60	300
		Yüngül gillicəli yuxa bozqırılmış tipik qəhvəyi dağ- meşə torpaqlar	57	196,94
		Yüngül gillicəli yuxa bozqırılmış karbonatlı qəhvəyi dağ- meşə torpaqlar	60	759,12
			Orta hesabi bal	57

I yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100 -81 bal): Bu keyfiyyət qrupuna yüksək və orta dağlıqın mezofil meşə qurşağının fıstıq, vələs-fıstıq meşə formasiaları altında formalaşmış gilli, ağır, orta və yüngül gillicəli qalın, orta qalınlıqlı və yuxa yuyulmuş qonur dağ-meşə, tipik qonur dağ-meşə, karbonatlı qonur dağ-meşə, bozqırılmış qonur dağ-meşə torpaqlar, orta və alçaq dağlıqın kserofil meşə qurşağının palıd və palıd-vələs formasiaları altında gilli, ağırgillicəli, ortagillicəli, yüngülgillicəli qalın, orta qalınlıqlı yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, tipik

qəhvəyi dağ-meşə, karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə, bozqırılmış karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqlar daxildir. Yüksək və orta dağlıqın mezofil meşə formasiasında bu qrupdan olan torpaqların orta yekun balı 90 bal, ümumi sahəsi 20953,7 ha-ya, orta və alçaq dağlıqın kserofil meşə formasiasından olan torpaqların orta yekun balı 82 bal, sahəsi isə 27560,87 ha-ya bərabərdir. Bütövlükdə bu keyfiyyət qrupundan olan torpaqların ümumi sahəsi 48514,57 ha olub, meşə qurşağının 34,84 % -i təşkil edir [4...6].

Cədvəl 4.

Böyük Qafqazın Cənub yamacı landsaft komplekslərinin meşə torpaqlarının meşəistehsalat qruplaşdırılmasının yekun şkalası

Keyfiyyət qrupu	Sahəsi,		Yekun bonitet balı
	ha	%	
Yüksək və orta dağlıqın landsaft kompleksləri mezofil meşələr qurşağı			
I qrup- yüksək keyfiyyət torpaqlar	20953,7	15,1	90
II qrup- yaxşı keyfiyyət torpaqlar	5571,87	3,99	73
Cəmi:	26525, 57	19,00	
Orta və alçaq dağlıqın landsaft kompleksləri kserofil meşələr qurşağı			
I qrup- yüksək keyfiyyət torpaqlar	27560,87	19, 74	82
II qrup- yaxşı keyfiyyət torpaqlar	63656,78	45,60	68
III qrup- orta keyfiyyət torpaqlar	21840,21	15, 66	57
Cəmi:	113057,86	81,0	
Meşə qurşağı üzrə:	139583, 43	100	

Burada bəzi sahələrdə zəif eroziyaya məruz qalmış (orta və yuxa qalınlıqlı) torpaqlar müşahidə edilsə də, bütövlükdə bu qrupdan olan torpaqlar yüksək məhsuldar olub, üzərində məhsuldarlığı və boniteti yüksək meşə sahələri yayılmışdır.

II qrup – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal). Bu qrupdan olan torpaqlara yekun bonitet balı 80-61 bal arasında dəyişən yüksək və orta dağlıqın mezofil meşələr qurşağında gilli, ağır, orta və yüngül gillicəli, qalın, orta qalınlıqlı və yuxa yuyulmuş, tipik karbonatlı və bozqırılmış qonur dağ-meşə torpaqları, orta və alçaq dağlıqın kserofil meşələr qurşağında yayılmış gilli, ağır, orta və yüngülgillicəli qalın, orta qalınlıqlı və yuxa yuyulmuş, tipik, karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə, həmçinin bozqırılmış yuyulmuş, bozqırılmış tipik və bozqırılmış karbonatlı dağ qəhvəyi torpaqlar yayılmışdır. Böyük Qafqazın Cənub yamacının landsaft komplekslərinin

yuxarı qurşağında bu qrupdan olan torpaqların ümumi sahəsi 5571,87 ha, yekun bonitet balı 73 bal, landsaft kompleksin aşağı qurşaqda ümumi sahəsi 63656,78 ha, yekun bonitet balı isə 68 baldır. Bu keyfiyyət qrupundan olan torpaqların ümumi sahəsi 69228,65 ha olub, meşə qurşağının 61,2%-i təşkil edir [5,6].

III qrup- orta keyfiyyət torpaqlar (60-41 bal). Bu keyfiyyət qrupuna orta və alçaq dağlıqın kserofil meşə qurşağının palıd, palıd-vələs meşə formasiaları, həmçinin meşəaltından çıxmış və bozqırılmış sahələr altında formalaşmış gilli, ağır, orta və yüngül gillicəli, qumsal qranulometrik tərkibli yuxa karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə, bozqırılmış yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə, bozqırılmış karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqları daxildir. Bu qrupdan olan torpaqların orta yekun balı 57 bal, ümumi sahəsi 21840,21 (15,66%) ha təşkil

edir.

Nəticə. Meşə torpaqlarının meşəistehsalat qruplaşdırılması aparılarkən landşaft komplekslərinin yüksək və orta dağlığın mezofil meşələr qurşağında və landşaft komplekslərinin orta və alcaq dağlığın kserofil meşələr qurşağında yüksək, yaxşı, orta keyfiyyətli torpaqlara bölünmüşdür. Böyük Qafqazın Cənub yamacı landşaft komplekslərinin meşə torpaqlarının meşəistehsalat qruplaşdırılması üzrə 3 qrupa bölünmüşdür.

I qrup -yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100 -81 bal): sahəsi isə 27560,87 ha-ya bərabərdir. Bütövlükdə bu keyfiyyət qrupundan olan torpaqların ümumi sahəsi 48514,57 ha olub, meşə qurşağının

34,84 % -i təşkil edir.

II qrup – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal). Bu keyfiyyət qrupundan olan torpaqların ümumi sahəsi 69228,65 ha olub, meşə qurşağının 61,2% -i təşkil edir.

III qrup- orta keyfiyyət torpaqlar (60-41 bal). Bu qrupdan olan torpaqların orta yekun balı 57 bal, ümumi sahəsi 21840,21 (15,66%) ha təşkil edir.

Meşə torpaqlarının meşəistehsalat qruplaşdırılması aparılarkən landşaft komplekslərinin yüksək və orta dağlığın mezofil meşələr qurşağında və landşaft komplekslərinin orta və alcaq dağlığın kserofil meşələr qurşağında yüksək, yaxşı, orta keyfiyyətli torpaqlara bölünmüşdür.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 1998, 282 s.
2. Azərbaycan Respublikası torpaq atlası. Bakı. Bakı Kartografiya Fabrikinin çapı, 2007, s 102.
3. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M.Y. “Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi”. Bakı: “Elm”, 2005, 879 s.
4. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M.Y. “Ekologiya, ətraf mühit və insan” Bakı: “Elm”, 2006, 607 s.
5. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri. Bakı: Elm, 2002, 427s.
6. Hüseynova G.A. Böyük Qafqazın Cənub yamacının meşə torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. biol.elml.namiz.alimlik dərəcəsi almaq üçün dis-nin avtoreferatı, Bakı: 2007,19s.

Agricultural collection of landscape complexes of the southern part of the great caucasus

G.A.Huseynova

SUMMARY

During the forestry grouping of forest lands, the landscape complexes were divided into mesophilic forests of the high and middle mountain ranges, and in the middle and coastal landscape complexes of highland, good, medium-quality lands.

The purpose of the work is an ecological estimation of forestry soils on the south slope of the Great Caucasus. In our research facility, the main soil types are calculated as the composition of plants grown on brown mountain forests, brown mountain forests, and grassy brown soils.

Лесопромышленная группировка ландшафтных комплексов южной части большого Кавказа

Г.А.Гусейнова

РЕЗЮМЕ

Основной целью исследования является экологическая оценка лесных почв южного склона Большого Кавказа. Выявлены критерии оценки лесных почв на основе новой концепции, при лесной группировке лесных угодий ландшафтные комплексы были разделены на мезофильные леса высоких и средних горных хребтов, а на средние и прибрежные ландшафтные комплексы - высокогорные, хорошие, среднего качества земли. В нашем исследовательском объекте основные типы почв рассчитываются как состав растений, выращенных на коричневых горно-лесных, бурых горно-лесных и травяно-бурых почвах.

UOT 631.8

DAĞLIQ ŞİRVAN ZONASI (ŞAMAXI RAYONU TİMSALINDA) ÜZÜMALTİ TORPAQLARININ AQRUEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

N.M.Qasimov

Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

Açar sözlər: Dağlıq Şirvan, torpaq, Böyük Qafqaz, qəhvəyi və s

Torpaq əmələgətirən süxurların tərkibi yamacların rütubətliyi və meyliliyindən asılı olaraq qonur dağ-meşə və qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının tipik, yuyulmuş yarım tipləri orta qalınlıqlı və yuxa növləri əmələ gəlir. Aşağı meşə qurşağında antropogen təsir altında meşələrin kolluqlarla əvəz olunması nəticəsində meşəsiz yamaclarda bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqlar inkişaf etmişdir. Vaxtı ilə meşə sahəsi ilə örtülü olan ərazilər indi kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsi üçün əkin becərilir. Üzümaltı torpaqlarının öyrənilməsi, tədqiq edilməsi vacib məsələlərdəndir. Gələcəkdə ərzaq çatışmamazlığının aradan qaldırılması, tərbi qida probleminin həlli üçün Dağlıq Şirvan zonasında üzüm bitkisinin becərilməsi aktualdır.

Torpağın ekoloji mühitini qorumaq, məhsuldarlığını artırmaq, pozulmuş münbit qatını bərpa etmək üçün müxtəlif elmi tədqiqatlar aparılması aktualdır. Uzun illər ərzində dağ ətəyi ərazilərdə kənd təsərrüfatında müxtəlif bitkilər altında istifadə olunan torpaq tipləri qonur dağ-meşə və qəhvəyi dağ-meşə torpaq tipləri altında becərilmişdir. Yüksək məhsul əldə etmək üçün mineral gübrələrdən daha çox istifadə edilməsi nəticəsində torpaqda yığılıb qalmış zərərli kimyəvi torpağın ekoloji mühitini pozmuşdur. Bu səbəbdən Dağlıq Şirvan düzlərindəki suvarılan və antropogen təsirlərə məruz qalmış regionun torpaqlarından istifadə edən, torpaq sahibləri becərdikləri üzümaltı torpaq sahələrindən bol məhsul və ekoloji sağlam qida əldə etmək üçün müasir aqrotexniki tədbirlər işi aparmalı. Aqrar sektorun inkişaf etdirilməsi ölkədə ərzaq bolluğunun yaradılmasında, daxili tələbatın ödənilməsində,

daimi iş yerlərinin açılmasında və ixrac gücünün artırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat ərazisi Böyük Qafqazın cənub-şərq ətəkləri və Şirvan düzündə yerləşir. Şamaxı rayonu ərazisində dəniz səviyyəsində hündür 900-1800 m yüksəklikdə, sahəsi 6.06 min km² olan Dağlıq Şirvan ölkə ərazisinin 7%-ni əhatə edir. Bütünlüklə Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub və cənub-şərq yamaclarında yerləşən Şamaxı rayonunun təbiəti füsunkar və cəlbedicidir. Şamaxı rayonu şimaldan Baş Qafqaz silsiləsinin suayrıcısı ilə, qərbdən Ağsu aşrımı ilə cənubi qərbdən Ləngəbiz silsiləsilə, cənubdan Küdrü-Şirvan düzü ilə cənub-şərqdən Qobustan yaylası ilə şərqdən isə Pirsaat çayı boyu sərhədlənir. İnzibati ərazi bölgüsü şimaldan Quba, şimali-şərqdən Xızı, şərqdən Qobustan, cənubdan Hacıqabul, cənub-qərb və qərbdən Ağsu, qərbdən və şimali-qərbdən İsmayıl rayonları həmsərhəddir.

Rayon ərazisinin təxminən 80 faizdən çoxu aşağı və orta zonada yerləşir. Qalan ərazi isə dəniz səviyyəsindən 1500 metrə qədər yüksəkdə olan səfalı Pirqulu və yüksək dağlıq zonasında yerləşir. Rayon mərkəzinin özü isə dəniz səviyyəsindən hündürlüyü təxminən 1050 metr olan Pidrəki dağının yamacında yerləşir. Ümumiyyətlə, Şamaxı rayonunun ərazisinin dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 135 metrədən 2500 metrə qədər dəyişir. Ən yüksək ərazi Gülümdostu zirvəsi hesab olunur.

İnzibati rayonun ümumi ərazisi 154691 hektardır. Məhsuldar torpaqların ümumi sahəsi 112500 hektar, kənd təsərrüfatına yararsız torpaqların sahəsi 29897 hektar, heyvandarlıq üçün otlaqların sahəsi 40226 hektar, meşə torpaqları 12300 hektar, üzüm bağlarının ümumi sahəsi 375 hektardır.

Ərazinin adı	Sahəsi ha
heyvandarlıq üçün otlaqlar	402226
meşə torpaqları	12300
üzüm bağları	375
kənd təsərrüfatına yararsız torpaqlar	29897

Şamaxı rayonunda hazırda 375 hektar ərazidə üzüm bağları salınıb. Onun 309 hektarı texniki üzüm növləri, 66 hektarı isə süfrə üzümü bağlarıdır. Şamaxıda olan əlverişli mühit, iqlim şəraiti üzüm bitkisinin becərilməsi üçün ideal regiondur. Ərazinin dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə yerləşməsi, illik

yağıntılarının miqdarı, temperatur göstəriciləri və bu yerlərdən götürülən torpaq nümunələrinin laboratoriyalarda aparılan analizləri Şamaxıda yüksək keyfiyyətli nadir üzüm növlərinin yetişdirilməsinin mümkünlüyünə əsas verir. Onlar

mövcud normativlər əsasında lazımi aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə əkilib.

Dağlıq Şirvan Zonasında torpaqların əmələgəlmə şəraiti: torpaqəmələgətirən süxurların tərkibindən və geoloji quruluşundan, bitki örtüyündən, iqlim şəraitindən, antropogen amillərin və insanın təsərrüfat fəaliyyətindən əmələ gəlmişdir. Böyük Qafqaz meşəsinin aşağı qurşağında yağıntıların nisbətən azalması və buxarlanmanın bir qədər artması ilə qəhvəyi torpaqlar üzərində kserofil palıd meşələrin və kolluqların yayılmasına səbəb olan su rejimi dövrəni əmələ gəlmişdir. Torpaq əmələgətirən süxurların tərkibi yamaqların rütubətliyi və meyliliyindən asılı olaraq qonur dağ-meşə və qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının tipik, yuyulmuş yarım tipləri orta qalınlıqlı və yuxa növləri əmələ gəlir. Aşağı meşə qurşağında antropogen təsir altında meşələrin kolluqlarla əvəz olunması nəticəsində meşəsiz yamaqlarda bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqlar inkişaf etmişdir.

Tədqiqat obyektini seçdiyimiz Dağlıq Şirvan Zonası (Şamağı rayonu timsalında) ərazisi daxilində qəhvəyi dağ-meşə tip və yarım tipləri yayılmışdır. Qəhvəyi dağ meşə torpaqlarının inkişaf etdiyi kserofil meşə və kolluqların iqlimi Aralıq dənizi iqliminə xeyli yaxındır. Dağlıq Şirvan Zonasında meşəaltının və kserofil bitkilərin olduğu ərazilər və ot örtüyünün yaxşı inkişaf etdiyi, rütubətlənmənin kifayət qədər olmadığı işıqlı palıd-vələs meşələri altında qəhvəyi-meşə torpaqları özünün tipik inkişaf xüsusiyyətlərinə malik olur. Qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının daha quru variantları püstə-ardıc formasılarından ibarət arid seyrək meşələr altında da inkişaf etmişdir.

Bozqırlaşmış dağ qəhvəyi torpaqlar Dağlıq Şirvan Zonasında müəyyən hissələrdə yayılmış torpaqlar içərisində bozqırlaşmış dağ qəhvəyi torpaqlar da xeyli sahə tutur. Bu torpaqlar əsas etibarilə meşə zonasının aşağı sərhəddində və vaxtilə meşə altında olan torpaqlar bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə torpaqları kimi müəyyən edilmişdir. Vaxtı ilə meşə örtüyü altında olan bu torpaqları insanlar kənd təsərrüfatında istifadə etmək məqsədi ilə meşədən azad etmiş və bu şəkildə salmışlar. Bunun təbii ki, nəticəsi olaraq həmin torpaqlarda torpaqəmələgəlmə prosesinin istiqaməti meşə tipindən bozqır torpaqəmələgəlmə şəraitinə keçmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, meşə örtüyünün aşağı sərhəddinin çəkilməsi ilə əlaqədar olaraq belə sahələrdə kol və sıx ot bitkiləri məskən salır və çox vaxtı çim qatı əmələ gətirməsi diqqəti cəlb edir.

Ərazidə alçaq dağlıq və dağətəyi sahələrdə bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqların geniş yayılması quru meşələrinin landsaftının səciyyəvi xüsusiyyət-

lərindən biridir. Bozqırlaşmış torpaqlar üçün xarakterik cəhət ondan ibarətdir ki, burada torpaqəmələgəlmənin getməsi rütubətli şəraitdən xeyli quraq şəraitə keçir. Bu cür torpaqlarda meşə talalarında, seyrək meşələr arasında ayrı-ayrı ləkələr şəklində rast gəlmək mümkündür. Ümumiyyətlə bozqırlaşma prosesi meşə bitkilərinin çöl forması ilə əvəz olunmasında və torpaq səthində ot formasıyının güclənməsinə səbəb olmuşdur.

Dağ bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqlar dənəvari - topavari, bəzən qozvari strukturalı olmaqla ağır gillicəli və gilli mexaniki tərkibi ilə səciyyəlidir. Üzümlü torpaqlarının profilinin çox vaxt skeletli olduğunu görürük. Təsvir etdiyimiz bu torpaqlarda humus qatının qalınlığı 40-50 sm və hətta bəzən 60sm-ə çatır. Ümumi humusun miqdarı əkin qatında 4,6% bəzən 7% təşkil edir. Ümumi humus ehtiyatı bir metrlik qatda hər hektara orta hesabla 332 ton, yarım metrlik qatda isə 211 ton təşkil edir. Həmin torpaqlar azot ehtiyatından da xeyli zəngindir. Azot ehtiyatı yarım metrlik qatda hər hektara orta hesabla 12- 15 ton arasında tərəddüd edir. Bu torpaqların profili səthdən karbonatlıdır. Bu torpaqlar əsaslarla doymuş əsaslar içərisində kalsium kationu üstünlük təşkil edir. Dağ bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqlar üst qatlarda neytral, aşağı qatlarda isə zəif qələvi və qələvi reaksiya ilə əvəz olunur. Dağ bozqırlaşmış qəhvəyi torpaqlar meşə torpaqlarına nisbətən xeyli perspektiv əhəmiyyətə malikdir, xüsusilə bu torpaqlarda meyillik dərəcələri imkan verən, iri massivlər şəklində sahələr dəmyə əkinçiliyi üçün üzümaltı torpaqlar kimi istifadə edilir.

Qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının Azərbaycan ərazisində tip kimi ayrılması S.A.Zaxarova məxsusdur. H.Ə.Əliyev Böyük Qafqazın şərq və şimal-şərq yamaqlarında meşə zolağının quraq hissələrində gilli şistlərin və başqa süxurların üzərində inkişaf etmiş qəhvəyi torpaqlar tipini ayırmışdır. H.Ə.Əliyev tərəfindən qəhvəyi dağ-meşə torpaqlar aşağıdakı yarım tiplərə ayrılmışdır. Tipik qəhvəyi dağ-meşə; seyrək meşəliklərdə qəhvəyi dağ-meşə; bozqırlaşmış qəhvəyi dağ-meşə; qədimdən mədənilənmiş qəhvəyi bağ torpaqlar; cəmənləmə meşə torpaqları. Q.A.Salamov Böyük Qafqazı bioiqlim şəraitindən asılı olaraq belə ki rütubətli iqlimdən quraqlığa doğru qəhvəyi torpaqların yayılma arealının şimal-qərbdən, cənub-şərqə, və şimal-şərqə doğru genişləndiyini aşkar etmişdir. Q.A.Salamov qəhvəyi dağ-meşə torpaqların morfoloji xüsusiyyətləri, torpaqəmələgəlmə şəraitini, fiziki-kimyəvi xassələri, mikromorfologiyasını, maneroloji tərkibi, bitki örtüyünün xarakterini və antropogen amilləri, meşələrin tipləri və digər xüsusiyyətləri nəzərə alaraq aşağıdakı yarım tiplərə ayırmışdır:

Dağlıq Şirvan Zonasında yuyulmuş qəhvəyi, tipik qəhvəyi və karbonatlı qəhvəyi torpaqlar bu ərazidə daha xarakterikdir. Tədqiqat ərazisinin qəhvəyi dağ-meşə torpaqları üzrə toplanmış ədəbiyyat və fond materialları, aparılmış çöl tədqiqatları nəticəsində əldə edilmişdir.

Yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqları yarım-tipi-dəniz səviyyəsindən 1000-1200 m hündürlükdə müxtəlif baxarlı rütubətli yamaclarda yayılmışdır. Bu torpaqlar palıd-vələs mezofil meşə örtüyü altında əmələ gəlmişdir. Bu torpaqlar əsasən paleogen dövrünün qırmızı karbonatlı gillərinin aşınma məhsulları, təbaşir dövrünün əhəngdaşı və mergelləri üzərində, palıd-vələs meşələrinin qalın meşə döşənəyi altında formalaşmışdır. Şamaxı rayonun ərazisində yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə torpaqları daha geniş yayılmışdır.

Bu meşələrdə ot örtüyünün inkişafı ağacların sıxlığından və işıqlanma dərəcəsi ilə çox asılıdır. Yuyulmuş dağ-qəhvəyi torpaqlar əsasən, işıqlı meşələr zonasının daha hündür hissəsini əhatə edərək, qonur dağ-meşə torpaqlarla həmsərhədlənir. Bu torpaqlar üçünyuyulma su rejimi xarakterikdir. Subtropik torpaqəməlgəlmə şəraiti bu torpaqların morfoloji quruluşuna öz güclü təsirini göstərmişdir. Şamaxı rayonun düzənlik və dağətəyi qurşaqlarında, əsasən, bozqır və yarımşəhra bitkiləri yayılmışdır. Tədqiqat zonasında yarımşəhra bitkiləri dəniz səviyyəsindən 200 m yüksəkliklərə qədər yayılmışdır. Çökəklər və geniş çay dərələri üzrə yarımşəhra bitkiləri 400-500 m yüksəkliklərə qədər yayılır.

Tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqları adətən palıd meşələri altında zəif meşə döşənəyinə malik, aydın ifadə olunmuş qəhvəyi rəngi, humusun kifayət qədər miqdarı və profil boyu bərabər paylanması, neytral və zəif qələvi reaksiyası, yüksək udma

tutumuna və gilləşmə əlamətlərinə malik xüsusiyyətləri ilə seçilir. qalın və yuxa profilə, müxtəlif karbonatlıq dərəcəsinə malik tipik qəhvəyi dağ-meşə torpaqları meşə zonasının aşağı zolağında, bozqır yaylanın ayrı-ayrı hissələrində rast gəlinir.

Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların əmələ gəlməsi və formalaşması hidrometrik şəraitin dəyişməsi, bitki örtüyünün təkamül nəticəsində təbii əvəzlənməsi, insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə (meşələrin qırılması, yanğınlar), eroziya prosesləri və s ilə əlaqədardır. Şamaxı rayonun ərazisində bozqırlaşmış torpaqlara daha çox orta və alçaq dağların cənub yamaclarında, 300-1000 m yüksəklikdə rast gəlinir. Bu torpaqlar kolların, müxtəlif otların altında (yamaclarda) və prolüvial çınqıllı çöküntülər (dağətəyi düzənliklərdə) üzərində inkişaf etmişdir. Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlar əsasən taxıl, meyvə bağları, örüş, biçənək, meşəlik və s kimi istifadə olunur. Yamacların meşəsizləşmə dərəcəsi və eroziya proseslərinin təsirindən bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların orta və yuxa qalınlıqlı növlərinə rast gəlinir. Torpağın əsas xassəsi münbitliyidir. Münbitlik torpağın bitkini normal yaşaması vacibdir.

İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində meşələrin qırılması və meşə talalarının otlaq yerlərinə çevrilməsi və mal-qaranın otarılması dağ zonasında torpaqəməlgəlmə prosesinin istiqamətini dəyişərək, bir sıra mənfi proseslərin, o cümlədən eroziyanın inkişafına, sellərin təkrarlığının artmasına gətirib çıxarmışdır. Dağ kəndlərinin ətrafında meşələrin hədsiz miqdarda qırılması nəticəsində güclü antropogen eroziya prosesləri güclənmişdir. Bu torpaqlar yayılmış dik yamaclarda təbii bitki zolaqları saxlamaq şərti ilə terraslar düzəltmək məqsədüyükündür. Həm də burada eroziya prosesinə qarşı mübarizə tədbirləri nəzərdən qaçırılmamalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 1998, 281s.
2. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri. Bakı: Elm, 2002.472 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Torpaqsünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: Elm, 2007, 664 s.
4. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Dağ Şirvan kadastr rayonu. Bakı: 1998, s.189...190.
5. Hüseynova G.A. Böyük Qafqazın Cənub yamacının meşə torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. biol.elml.namiz.alimlik dərəcəsi almaq üçün dis-nin avtoreferatı, Bakı: 2007, 19 s.
6. Həsənova R.A. Şamaxı rayonu qonur dağ-meşə torpaqlarının bioekoloji xüsusiyyətləri. AMEA-nın Torpaqsünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu XVIII-cild. s 315...319.

Agroecological characters of vinelands in mountainous shirvan zone (as an example of Shamakhi)

SUMMARY

Key words: *forests, Great Caucasus, Upland Shirvan Zone*

The water regime period which is a reason for spreading of xerophyl oak forests, and bushes on brown soils by relatively decrease of rainfalls and increase of evaporated in the low zone of the forest in the Great Caucasus is formed. The soil forming rocks structure forms typical, leached subtypes, middle dense and thin kinds of the brown mountain-forest and brown mountain-forest soils depending on humidity and inclination of the rocks, steppe brown soils developed on the forestless slopes as a result of replacement of forests by the bushes under an anthropogenic influence in the low forest zone. The zones, which were covered with the forest area cultivated to grow agricultural crops, studying, investigation of the vine lands are one of the important problems. The grape plant drawing is urgent to solve natural nutrition problem to prevent food shortage in the Upland Shirvan Zone in future.

**Агроэкологические особенности почв, используемых под
виноградником горной ширванской зоны
(на примере Шамахинского района)**

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Большого Кавказа, горно-лесные, коричневые горно-лесные*

Сравнительное уменьшение осадков и некоторое увеличение испарения в нижнем поясе леса Большого Кавказа привело к возникновению круговорота водного режима и распространением ксерофитных дубовых лесов и кустарников на коричневых почвах.

Состав пород образующих почву, в зависимости от влажности и наклона склонов образуют бурые горно-лесные и коричневые горно-лесные почвы типичные, выщелоченные подтипы средней мощности и маломощные виды.

Под антропогенным воздействием превращение лесов в кустарники в нижнем поясе леса приводят к развитию деградированных коричневых почв. Ранее территории, покрытые лесами, в настоящее время используются для выращивания сельскохозяйственных продуктов.

Изучение и исследование почв, используемых, под виноградником является, одной из важных задач. В будущем для решения проблем, связанных с нехваткой продовольствия, натуральной пищи является актуальным использование Горной зоны Ширвана для выращивания винограда.

UOT 631.82:634.84

TORPAQLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN ELMİ-NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ MƏRHƏLƏLƏRİ

*Doktorant G.F.Abbasova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin*

Açar sözlər: *üzümaltı, boz-qəhvəyi, torpaq, ekoloji qiymətləndirmə, ekoloji bal, mərhələ*

Bir sıra ədəbiyyat mənbələrində XX əsr “ekoloji problemlər əsri” adlandırılmışdır. Bu təsadüfi deyildir. Keçən əsrdə Azərbaycan da daxil olmaqla dünyanın əksər ölkələrində ekoloji problemlər və ətraf mühitin qorunması məsələləri kəskin şəkildə qabardı. Buna səbəb insanın təbiətə müdaxiləsinin artması, insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində atmosfer, torpaq və su hövzələrinin çirklənməsi, ekosistemlərin deqradasiyası və biomüxtəlifliyin azalması idi.

Torpaq resurslarının həm mütləq və həm də nisbi ölçülərdə azalması XXI əsrin başlanğıcında artıq dönməz prosesə çevrilmişdir. Azərbaycanda da hava, su və torpaq resursları ilə bağlı ekoloji problemlər öz kəskinliyi ilə seçilirdi. 70-80-ci illərin iqtisadi yüksəlişi ölkə miqyasında bir sıra torpaq ekoloji problemlərin ortaya çıxmasına səbəb oldu. Aran zonalarda torpaqların şorlaşması və şorakətləşməsi, dağlıq ərazilərdə eroziya prosesləri ölkədə ekoloji problemlər hüdudunu aşaraq sosial, iqtisadi və hüquq problemə çevrilməyə başladı [1,2].

İnsanların kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində ortaya çıxmış ekoloji problemlərin həlli yollarının tapılması bir sıra kənd təsərrüfatı elmlərinin, o cümlədən aqroekologiya, torpaqşünaslıq və aqrokimyayın aparıcı elmi istiqamətləri idi.

Keçən əsrin 70-80-ci illərində akademik V.R. Volobuyev tərəfindən işlənmiş “torpaq ekologiyası” təlimi həmin dövrün tələblərindən irəli gəlirdi [3...7]. Torpağın onu əhatə edən mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini tədqiq edən “torpaq ekologiyası” təliminə görə torpaq örtüyü mühit amillərinin (iqlim, relyef, torpaq-əmələgətirən süxurlar, canlı aləm, zaman, insan amili) təsiri altında formalaşdığından, bu amillərin, o cümlədən antropogen amilin təsirinin güclənməsi torpaq örtüyündə dəyişikliklərə gətirib çıxarırdı. Bu isə öz növbəsində torpağın atribut xassəsi olan münbitliyin dəyişməsi ilə nəticələnirdi. Buradan belə nəticə çıxırdı ki, müsbət və mənfi təsirindən asılı olmayaraq, istənilən antropogen amil torpağın atribut xassəsi olan onun münbitliyində dəyişikliklər törədir. Antropogen amillərin təsiri altında torpaq örtüyündə baş vermiş dəyişikliklərin uçota alınması, qiymətləndirilməsi və neqativ proseslərin qarşısının alınmasından ötrü tədbirlər sisteminin hazırlanması elmi-nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Burada

söhbət ilk növbədə torpağın ekologiyasını formalaşdıran mühit amillərinin optimallaşdırılmasından və insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində korlanmış ətraf mühitin sağlamlaşdırılmasından gedir [4].

Bununla bağlı olaraq XX əsrin 90-cı illərində akademik Q.Ş.Məmmədov tərəfindən ilk dəfə olaraq “torpaqları ekoloji qiymətləndirilməsi”nin elmi-nəzəri və metodiki prinsipləri irəli sürülmüş və ətraflı əsaslandırılmışdır. Belə bir yanaşmanın irəli sürülməsi nəzəri xarakter daşıyan “torpaq ekologiyası” təliminin istehsalatın və praktiki ekologiyanın ehtiyaclarına uyğunlaşdırılması idi [3].

Maraqlı cəhət ondan ibarət idi ki, Q.Ş.Məmmədov torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinə uzun illər mövcud olmuş torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin-bonitirovkasının davamı kimi nəzərdən keçirmişdir. Yaxşı məlumdur ki, torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin – bonitirovkasının qədim tarixi vardır. Bu sahədə ilk praktiki işlər Qədim Misir, Mesopotamiya (Şumer və Babil ölkələrində), Qədim Roma və Bizans dövründə həyata keçirilmişdir. Tərkibində Azərbaycan da olmaqla Sasanilər, Səlcuqlar, Hülakilər dövlətində də orta əsrlərdə torpaq qiymətləndirmə işlərinə böyük diqqət yetirilmişdir [2...7]. Respublikamızın müstəqillik əldə etməsi, ölkə iqtisadiyyatının bazar münasibətləri sistemində keçməsi ilə bağlı torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsi torpaqların müxtəlif aspektlərdən – iqtisadi, ekoloji, ekoloji-iqtisadi və s. qiymətləndirilməsində ilkin tədbir kimi mühim rol oynamağa başlamışdır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin XX əsrin 90-cı illərində elmi təlim kimi ortaya çıxması bir tərəfdən ekoloji problemlərin ortaya çıxması, digər tərəfdən isə torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsinin kənd təsərrüfatın ehtiyacından irəli gələrək yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoyması idi.

Akademik Q.Ş.Məmmədovun tədqiqatlarında və digər tədqiqatçıların işlərində diqqəti cəlb edən cəhət müəlliflər tərəfindən torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin sonuncu mərhələsində müxtəlif miqyaslı (1:100000, 1:50000 və s.) ekoloji qiymətləndirmə xəritələrinin tərtib edilməsidir. Bu tip xəritələrdə, ilk vaxtlar ənənəvi torpaq xəritələrindən fərqli ola-

raq, relyefin plastikasının cizgiləri üzərinə torpaq konturları yerləşdirilirdi. Bu zaman torpaq konturlarının əmələ gətirdiyi müxtəlif məkan formalarının və həmçinin ayrı-ayrı torpaq konturlarının torpaq və mühitlə bağlı balla ifadə olunmuş ekoloji balları tapılırdı. Lakin sonrakı tədqiqatlarda müxtəlif səbəblərdən relyefin plastikası əsasında tərtib edilmiş torpaq xəritələrindən istifadə edilməmişdir. Keçən əsrin torpaq-ekoloji tədqiqatlarında müəlliflər “torpağın ekoloji qiyməti” deyəndə, daha çox torpaq və mühit (relyef, iqlim, torpaqəmələgətirən süxurlar və s.) amillərinin birgə təsiri ilə formalaşmış torpaq münbitliyinin səviyyəsi kimi qəbul edir və bu səviyyədən asılı olaraq torpaqların ekoloji qiymətlərini – “yüksək”, “yaxşı”, “orta”, “pis” ilə ifadə edirdilər. Bununla belə Q.Ş.Məmmədovun nəzərinə, torpaqla onu əhatə edən mühit arasında qarşılıqlı əlaqəni nəzəri cəhətdən öyrənən “torpaq ekologiyası”ndan fərqli olaraq torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi aşağıdakı praktiki məqsədləri həyata keçirməyə qabildir: torpaqla onu əhatə edən mühit arasında qarşılıqlı münasibətləri balla ifadə etməklə münbitliyinin real vəziyyətini dəyərləndirməyə; torpaq örtüyünün bu və ya digər məqsədlərdən (kənd təsərrüfatında, şəhərsəlmada, otlaq sahələrinin mədəniləşdirilməsində və s.) ötrü yararlılığını göstərməyə; torpaqlardan səmərəli istifadə, torpaq münbitliyinin qorunması, bərpası və artırılması yollarını (aqrutexniki, hidrotexniki, aqokimyəvi və s.) işləməyə.

Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsində bir qədər fərqli yanaşma S.Z.Məmmədovaya məxsusdur. Müəllifin Lənkəran vilayətində çay, sitrus, üzüm, taxıl və tərəvəzaltı torpaqlarda apardığı tədqiqatları torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi probleminə yeni nəzəri və metodiki yeniliklər gətirmişdir [5]. Müəllif tərəfindən torpaq və mühit göstəricilərindən istifadə etməklə 100 ballıq sistem əsasında torpaqların ekoloji ekoloji qiymətləndirməsinin yeni metodu irəli sürülmüşdür. Bu yaşama görə torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı qiymət şkalalarına torpaq və mühit göstəriciləri ilə yanaşı torpaqların qiymət (bonitirovka) məlumatları da daxil edilmişdir.

Beləliklə, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı metodikaya uyğun olaraq qiymətləndirmə işləri aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilməlidir:

birinci mərhələdə–əsas bonitet şkalası qurulur, bu zaman qiymətləndirilən ərazi üçün etalon torpaq seçilir və onunla müqayisədə digər torpaq tip və ya yarımipirlərinin bonitet balları tapılır. Əsas bonitet şkalası qurularkən tədqiq edilən ərazidə münbitlik amillərinin (humus, azot, fosfor, kalium, UƏC)

yüksək göstəricisinə malik olan torpaq (tip, yarımipir) ərazi üçün “etalon” və yaxud münbitliyin nisbətən yüksək səviyyəsi kimi qəbul edilir. Onun göstəriciləri isə ən yüksək qiymətlə, 100 balla qiymətləndirilir. Bundan sonra bonitirovkada iştirak edən digər torpaqların göstəricilərinin etalon torpağın göstəriciləri ilə müqayisədə aşağıdakı düsturdan istifadə edilməklə bonitet balları tapılır:

$$B = (K_f \cdot K_m) \cdot 100$$

Burada, B–torpaq göstəricisinin bonitet balı; K_f – torpağın hər hansı xassə və əlamətinin (humus, azot, fosfor, kalium, UƏC və s.) faktiki ölçüsü; K_m – etalon kimi götürülmüş torpağın uyğun göstəricilərinin ölçüsü.

İkinci mərhələdə–əsas bonitet şkalası tərtib edildikdən və torpaqların xassə və əlamətləri üçün təshih əmsalları müəyyənləşdirildikdən sonra tədqiq edilən ərazinin (təsərrüfatı, rayon, təbii-iqtisadi rayon və s.) torpaq növmüxtəlifliklərinin, yəni torpağın ən aşağı taksonomik səviyyəsində olan vahidlərinin bonitet balları tapılır. Bundan ötrü aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$B_n = B_t \cdot K_{\text{Ş}} \cdot K_q \cdot K_y \cdot K_d \cdot K_m \text{ və s.}$$

Burada, B_n –torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet balı; B_t –torpaq tip və yarımipirlərinin bonitet balı; $K_{\text{Ş}}$ –şorlaşmanın təshih əmsalı; K_q –qranulometrik tərkibin təshih əmsalı; K_y –yumuşaq qatın qalınlığının təshih əmsalı; K_d –daşlılığın təshih əmsalı; K_m –mədəniləşmənin təshih əmsalı.

Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi, əsasən, iki mərhələdə həyata keçirilir:

I mərhələdə– kənd təsərrüfatı, meşə və yem bitkilərinin formalaşdığı mühitə olan ekoloji tələbini nəzərə almaqla, torpaqların ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanır, torpaqların ümumiləşdirilmiş ekoloji şkalası və ekoloji qiymət xəritələri tərtib olunur. Tədqiqatların və metodikaların aparılma ardıcılığından görüldüyü kimi, torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi sistemi onların müqayisəli qiymətləndirilməsini, yəni bonitirovkasını da əhatə etməklə bütövlükdə torpağın ekoloji şəraitinin kompleks qiymətləndirilməsi kimi çıxış edir.

II mərhələdə–torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı çox vacib element torpağın ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları sisteminin hazırlanmasıdır. Bu yanaşmanın mahiyyəti aşağıdakılardan ibarət idi: torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi konkret torpağa bağlı olsa da kənd təsərrüfatı bitkilərinin və ya bitki qruplarının tələbinə uyğun olaraq aparılmalıdır. Bundan irəli gələrək ayrı-ayrı bitkilər (taxıl, çay, üzüm, tərəvəz və s.) altında torpaqların ekoloji qiymətini hesablayarkən üç qrup məlumatdan

istifadə olunması təklif olunur: a) torpaq və onun münbitliyini formalaşdıran mühit amillər (ərazinin hündürlüyü, yağıntının miqdarı, Md–nəmlik göstəricisi, 10⁰C-dən yüksək temperaturların cəmi, bioqlim potensialı-BİP və s.) haqqında məlumat; b) torpaqların bonitirovkası vasitəsi ilə alınmış bonitet balları; c) torpağın xassə və əlamətlərinin (pH, suya davamlı aqreqatların miqdarı, sıxlıq və s.) təzahür dərəcəsinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarında balla ifadə olunmuş göstəriciləri. Torpaqların ekoloji balları tapılarkən aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$E_b = [B_y + (T_{pH} + T_{s a} + T_{BIP} + T_h) + (P_{pH} + P_{s a} + P_{BIP} + P_h) + (Y_{pH} + Y_{s a} + Y_{BIP} + Y_h)] : 16 \times \Theta q$$

Burada, E_b –torpağın ekoloji balı; T_{pH} , P_{pH} , Y_{pH} – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin pH-a görə ekoloji balı; $T_{s a}$, $P_{s a}$, $Y_{s a}$ –taxıl, pambıq və yem bitkilərinin suya davamlı aqreqatların miqdarına görə ekoloji balı; T_{BIP} , P_{BIP} , Y_{BIP} – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin BİP-ə görə ekoloji balı; T_h , P_h , Y_h – taxıl, pambıq və yem bitkilərinin ərazinin hündürlüyünə görə ekoloji balı; “16”–hesablamada iştirak edən göstəricilərin ümumi sayı; Θq – qrunut suyunun dərinliyinə görə təshih əmsəlidir.

Son dövrlər kompüter texnologiyalarının inkişafı və aero və kosmik şəkillərdən istifadə imkanlarının artması torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsində yeni imkanlar yaratmışdır.

Aqrokimyəvi tədqiqatların nəticələrindən torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsindən istifadə edilməsi həm elmi-nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan M.İ.Məmmədovun tədqiqatları diqqəti cəlb edir [6]. Müəllif torpaqların ekoloji

qiymətləndirilməsi zamanı torpaq və mühit amilləri, xüsusən də kənd təsərrüfatı bitkiləri altında gübrə normalarının ekoloji təsirinin təshih əmsəlləri vasitəsilə şərti yekun ekoloji balları müəyyənləşdirmiş, Gəncə-Qazax massivinin boz-qəhvəyi (şabalıdı), açıq boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında «Təbriz» və «Kardinal» üzüm sortlarının mədəniləşmə–ekoloji təshih əmsəlinin göstəriciləri 0,62-1,0; 0,60-1,0, gübrə normalarından asılı olaraq, ekoloji təshih əmsəllərinin tətbiqindən sonra şərti yekun ekoloji balları müvafiq olaraq 57-92; 52-87 bal, Dağlıq Şirvanın dağ-qəhvəyi torpaqlarında “Mədrəsə” üzüm sortunun mədəniləşmə–ekoloji təshih əmsəlləri 0,71-1,0, şərti yekun balları 62-87 bal arasında dəyişdiyini müəyyən etmişdir.

Qeyd edək ki, kimyəvi vasitələrdən istifadə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını yüksəltmə də, düzgün gübrələmə norması gözlənilmədiyi hallarda ekoloji problemlərin yaranmasına gətirib çıxarır. E.H.Aslanova tərəfindən ilk dəfə olaraq gübrə normaları əsasında təshih əmsəlləri müəyyən edilərək Mil düzündə pambıqaltı və pambıqayararlı torpaqlara real tətbiq olunan (effektiv) və torpaqların proqnozlaşdırılmış (potensial) ekoloji balları tapılmışdır. [1]

Lakin üzümaltı torpaqlarda gübrə dozalarından asılı olaraq torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi elmi ədəbiyyatlarda ən az araşdırılmış problemlərdən biri hesab olunur. Bütün bunları nəzərə alaraq bizim tərəfimizdən Gəncə-Qazax bölgəsində üzümaltı boz-qəhvəyi torpaqlarda gübrələnmə dozasından asılı olaraq torpaqlar üçün ekoloji əmsəllər sistemi işlənmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova E.H. Mil düzü pambıqaltı torpaqlarında üzvi və mineral gübrələrin effektivliyinin ekoloji əsasları: Aqrar elm. fəl.dok. dis...avtoref. Bakı: 2018, 21 s.
2. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikası dövlət torpaq kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələlər. Bakı: “Elm”, 2003, 445 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: “Elm”, 1998, 282 s.
4. Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Oruçlu A.S. Torpaqların bonitirovkası. Bakı: SkyG, 2015, 238 s.
5. Məmmədova S.Z. Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Bakı: “Elm”, 2006, 372 s.
6. Məmmədov M.İ. Azərbaycanda üzüm bitkisinin qida rejimi və gübrələnməsinin ekoloji qiymətləndirilməsi: Aqrar elm. elm.dok. dis...avtoref. Bakı, 2018, 42 s.
7. Волобуев В.Р. Экология почв. Баку, Изд-во АН Азерб. ССР, 1963,

Scientific principles and methods of ecological assessment of lands

G.F.Abbasova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *vine, gray-brown, soil, environmental assessment, ecological score, stage*

The use of the results of agrochemical research has scientific, theoretical and practical significance in the environmental assessment of soils. In this regard, special attention is drawn to the works of M.I. Mamedov. The author determined the final points from the point of view of the environmental impact of abiotic factors, in particular, they determined the correction coefficients of soil fertilizers of agricultural crops, on the gray-brown (chestnut) lands of the Ganja-Gazakh massif, the factors of the mountain-ecological correction of the Tabriz grape varieties and "Cardinal" are 0.61-1.0; 0,60-1,0, depending on the norms of fertilizer conditional environmental factors of the environment are 57-92; 52-87 points, in the mountain-brown soils of Mountain Shirvan the Madrasah grape variety has a correction factor of 0.71-1.0, while the final points vary from 62-87.

УДК 631.82:634.84

Научные принципы и методы экологической оценки земель

Докторант Г.Ф.Аббасова

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *лоза, серо-коричневый, почва, экологическая оценка, экологический учет, этап*

Использование результатов агрохимических исследований имеет научно-теоретическое и практическое значение в экологической оценке почв. В связи с этим особое внимание привлекают труды М.И.Мамедова. Автором были определены окончательные баллы с точки зрения воздействия на окружающую среду абиотических факторов, в частности, им были определены поправочные коэффициенты удобрений почв сельскохозяйственных культур, на серо-коричневых (каштановых) землях Гянджа-Газахского массива коэффициенты горно-экологической коррекции сортов винограда «Тебриз» и «Кардинал» составляют 0,61-1,0; 0,60-1,0, в зависимости от норм удобрения условные экологические коэффициенты окружающей среды составляют 57-92; 52-87 баллов, в горно-бурых почвах Горного Ширвана сорт винограда «Медресе» имеет поправочный коэффициент – 0,71-1,0, окончательные баллы же варьируют в пределах 62-87.

BIYOÇEŞİTLİLİĞİN VE EKOSİSTEMİN DEVAMLILIĞI

Ziraat Mühendisi Mete TÜRKOĞLU
Doğa Koruma və Milli Parklar İğdır İl Şube Müdürlüğü
mbt.turkoglu@gmail.com
Asisstan, Vefa VERDİYEVA,
Azərbaycan Devlet Ziraat Universitesi
vefa_675@mail.ru

Anahtar kelimeler: *Biyοçeşitlilik, ekosistem, doęa, biyoloji, bitki, hayvan*

Ekosistem, Belli bir bölgede yaşayan bitkiler ve hayvanlar gibi canlı varlıqlarla toprak, su, hava ve mineraller gibi cansız varlıqların çeşitlilięi, ekosistem çeşitlilięini oluřturur. Ekosistemler, büyüklüęü fark etməksizin canlı (üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar) ve cansız öęelerden (inorganik maddeler, organik maddeler ve fiziksel kořullar) meydana gelmektedir. Bir canlı türünün rahatça beslendięi, barındıęı, üredięi yaşam ortamıdır (1).

MATERYAL ve METOD Biyοçeşitlilik, bir canlı türünün yaşamını ve devamlılıęını saęladığı bölgedeki genlerin, türleri, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluřturduęu bir bütündür (2).

Biyolojik çeşitlilik üç farklı kavramdan oluřur.

Genetik çeşitlilik Tür içinde ve türler arasında bireylerin sahip olduęu genetik kompozisyonlarda görülen çeşitliliktir.

Bir canlı türü içindeki bireylerin her biri, genetik bakımdan birbirinden az veya çok farklıdır. Örneęin, belirli bir türün farklı popülasyonlarının hastalıklara, kuraklıęa, soęuklara, vb. Etkenlere karşı farklı düzeylerde dayanıklılık göstermeleri, genetik deęişimde, coęrafi bölgeler önemli rol oynar. Bunun en tipik örneęi, birbirinden çok uzak bölgelerde (kutuplarda, çöllerde ve ılıman bölgelerde) yaşayan tilkilerin morfolojik bakımdan önemli genetik farklılıklara sahip olmasıdır. Kutup bölgesinde yaşayan tilkiler ise aşırı soęuklara dayanabilmek için, fazla enerji saęlayan şiřman ve yağlı bir yapıya, sivri olmayan kulaklara ve çeneye sahiptir. Çöl tilkisinde ise bu morfolojik yapı tamamen tersinedir.

Tür çeşitlilięi. Bir toplumu oluřturan canlı bireyler büyüklük, řekil, renk ve benzeri özellikler bakımından önemli farklılıklar göstermezlerse ve bütün önemli görünüm karakteristikleri bir-birine uyarsa, böyle bireyler aynı "tür" den sayılır. Tür çeşitlilięi denince, belirli bir yaşam ortamındaki canlıların, farklı türler bakımından zenginlięi ve sayısı anlaşılır.

Yani, doğada yalnızca kendi aralarında üreyerek, ortak bir soydan gelen, benzer bireylerin meydana getirdięi topluluktur.

Ekosistem çeşitlilięi. Belli bir bölgede yaşayan bitkiler ve hayvanlar gibi canlı varlıqlarla toprak, su, hava ve mineraller gibi cansız varlıqların çeşitlilięi, ekosistem çeşitlilięini oluřturur. Ekosistemler, büyüklüęü fark etməksizin canlı (üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar) ve cansız öęelerden (inorganik maddeler, organik maddeler ve fiziksel kořullar) meydana gelmektedir.

Örneęin; tarım, mera, orman, göl ve nehir ekosistemleriyle bozkır, sazlık gibi ekosistemler, yapı ve görev bakımından ne kadar deęişik karakterde olursa, barındırdıkları canlı ve cansız varlıqlar bakımından deęişik yaşam ortamları ve özellięini taşımaktadır.

Ekosistemlerin görevi. Ekosistemlerin görevi, canlıların yaşamlarını ve nesillerini sürdürebilmek için uygun ortamın hazırlanmasını saęlamaktır. Ekosistemler, canlı ve cansız varlıklardan oluřur ve bir ekosistemin özellięini, o ekosistemi oluřturan su, sıcaklık, ışık, nem, toprak, hava, rüzgâr, iklim gibi cansız varlıqlar belirler. Bu cansız varlıqların canlılarla olan etkileřimi, ekosistemlerin çeşitlilięini belirler. Farklı coęrafyalarda farklı türler yaşamaktadır. Ekosistemlerin orman, göl, çöl, daę, sazlık, akarsu, okyanus gibi çeşitleri vardır. Bu çeşitlilik arttıkça, ekosistemde yer alan habitat ve tür çeşitlilięi de artar. Ekosistemin doğal canlı ve cansız öęelerinin deęiřmesi ve bozulması (toprak erozyonu, bitki örtüsünün kaldırılması, su kaynaklarının azalması, nüfus artışı uygun habitatların tahribi, yok edilmesi) ekosistemin görevini yerine getiremez hale gelmesine yol açar. Ekosistemin doğal dengesinin bozulması söz konusu ekosistemlerde pek çok canlı türünün yok olmasına, bölgedeki canlı ve cansız varlıqlar arasındaki besin zincirinin çökmesine neden olur.

Biyolojik Çeşitlilięin Faydaları. İnsanlar, tarım ve teknolojiye sahip olduęu bugünkü seviyeye, biyolojik çeşitlilik sayesinde ulařmıştır. Biyolojik

çəşitliliğin və ekosistemlərin sağladığı faydalar insan həyatının davamı üçün gərəklidir. Biyoloji çəşitliliği oluşturan bitki və hayvan türleri tarım, eczacılık, tıp, hayvancılık, ormancılık, balıqçılık və sənayi alanlarında, təmiz su və hava sağlanmasında istifadə edilir. Biyoloji çəşitliliği oluşturan bitki və hayvan türlərinin sayısının və çəşitliliğinin artırılması, o ölkəyə iqtisadi qazanç sağlar.

Biyoloji çəşitlilik, insanların sağlığını, mühitə və ekosistemləri balansda tutur və dəstəklər.

Bitki Çəşitliliğinin Faydaları

Bitkilər havayı təmizləyir, erozyonu önəyir, torpağa organik maddə qazandırır, torpaq yorğunluğunu azaldır (3). Digər canlılara qida və qidalanma mühitini sağlamlıq ekosistemə davamlılıq qazandırır. Bitkilərdə fotosintez nəticəsində birləşən kimyasal enerji halindəki organik və inorganik maddələr qidalanma yoluyla bir heyvana, ondan da qida yeyən başqa bir heyvana zəncir olaraq keçir. Beləliklə bir qida zənciri ya da qidalanma zənciri əmələ gəlir (4).

Torpağın əmələ gəlməsi, sadəcə ana maddə olaraq bilinən qaya və depoların fiziki ayrışma və parçalanması nəticəsində əmələ gəlir. Dış faktorlarla ayrışan kat üzərində, yavaş yavaş flora və faunanın yerləşdiyi bir mühit təşkil edir (5).

Hayvan Çəşitliliğinin Faydaları

Böcəklər, bitkilərin tozlaşmasını sağlamlıq bitki həyatının və çəşitliliğinin sürməsinə və bu sayədə ekosistemin davamlılığını, organik maddələrin ayrışmasını və təkrar torpağa qazandırılmasını sağlar. Bəzi böcək türləri də quşlar, balıqlar, sürünənlər kimi heyvanların qida mənbəyi olur.

Akbabalar, doğada ölmüş və çürüməyə başlamış canlıların qalıqlarını tükəterek, salgın xəstəliklərin, pis kokların və kirliliğin əmələ gəlməsini çürükçül bakteriyaların və mikropların mühitə yayılmasını önəyərək, bu qalıqların üzərində üreyəbiləcək zərərli canlıların da populyasyonunu kontrol altına alırlar.

Ardıç ağacının tohumlarının çimlənməsi, yayılması, digər bitki və ağaclarınkine heç bənzəmir. Ardıç ağacı tohumları kendisi ilə eyni adı daşıyan bir quş olan, Ardıç quşu tərəfindən yemədikçə çimlənmə gerçəkləşmir (6). Ardıç quşunun sindirim sisteminə ardıç ağacının tohumlarının qabıqları açılır. Ardıç quşu dışkı ilə birlikdə torpağa qarışan tohumlar asanlıqla çimələnir.

Yaşıl bitkilər heyvanlar tərəfindən yenildiyində, karbonlu birləşmələrin bir bölümü heyvan vücuduna keçir; qalan bölümü isə, cansız organik qalıqlar olaraq torpaktə qalır. Heyvanların bədənində qalan karbonlu birləşmələrin bir bölümü, solunum və ısı itkisi ilə CO₂ halində atmosfərə keçirən,

digər bölümü dışkıları ya da ölümləri ilə organik qalıqlar olaraq torpağa verilir (7).

Biyoloji Çəşitliliğinin Azalması və Yok Olması

Bir ekosistemdə, yaşayan hər hansı bir canlı türünün yok olması ya da canlılığın neslinin tükenməsi biyoloji çəşitliliğinin yok olması anlamına gəlir.

İklim dəyişikliyi, kirlənmə, təbii qaynakların aşırı istifadəsi, sürdürülebilir olmayan qaynakların istifadəsi və tez populyasiya artışı, yerləşmə yerlərinin düzensiz dağılması və tarımda istifadə edilən kimyasallar biyoloji çəşitliliğinin azalmasına və türələrin yok olmasına səbəb olur. Habitatların yok olması və ya zərər görməsi, bir çox bitki və heyvan türünün neslinin yok olmasına səbəb olur.

Bitkilər kimi kendi qidalanmasını təmin edə bilməyən heyvanlar, yaşamlarını sürdürə bilmək üçün başqa canlılarla qidalanma məcburidir. Bu səbəbdən təbii qaynakların yaşamağı ümumiyyətlə başqa bir heyvana qida olaraq son tapılır.

Qida zənciri və ya qida ağacını oluşturan canlılar arasında bir balans vardır. Hər hansı bir mərhələdəki bir dəyişim heyvan populyasiyaları (nəfəs) arasında balansı pozur və bu dəyişim qida mənbəyi və ölümlərə səbəb olur.

Fəal qaynaklardan qidalandığında bununla qidalanmış olan, tilki çakal, yırtıcı quşlar, baykuş kimi heyvanlar açlıqdan ölür. Tersinə bir vəziyyətdə, mühitdəki tilki, çakal, yırtıcı quşlar, baykuş kimi heyvanlar mühitdən qaldırılsa mühit fəal qaynaklara uğrar. Fəal və yırtıcıların dağılmasıyla tarladakı sebzəyə, meyvəyə verən zərər, veba, kuduz kimi bir çox xəstəliklərin yayılmasına səbəb olur. Qısacası qida zəncirinin pozulması, türələrdən birinin azalmasına digərinin dağılmasına səbəb olur. Bu balansın pozulması isə qida zəncirinin son halkası olan insanı hər yöndən təsir və gələcəyini təhdit edir (8).

Endonezya'nın Borneo Adası'nda 1950'li illərdə sıtma savaşı üçün sivrisinekə qarşı DDT (dikloro difenil trikloroetan, çox zərərli və inatçı bir böcək öldürücüdür) istifadə edilmişdir. DDT eyni zamanda tırtılların düşmanı olan böcəklərin də ölümünə səbəb olduğu üçün tırtıllar dağılaraq evlərin damlarını yiyərək çökəsinə səbəb olmuşlardır. Bundan daha önəmlisi, DDT daşıyan hamam böcəklərini yiyən kertenkelelər və kedilərin ölümünə və beləliklə fəal qaynakların dağılmasına səbəb olmuşdur. Bunun ardından adada veba salğını başlamışdır (9).

Nijerya'dakı bir bölgədə, mısır tarlalarına zərər verdiyi üçün gergedanları, yoğun sürək avıyla öldürürlər. Bunun nəticəsində, bir neçə il əvvəlki tarlalarda bol mısır olur. Amma eyni zamanda akarsu və göllərdə balıq nesli birdən birə

azalıp tükenir. Bunun nedeni, gergedanların dışkı, akarsularda balıkların besin kaynağını oluşturan zooplanktonlar (küçük yapılı hayvanlar) için gerekli olan bitkiler (fitoplanktonlar) için gübre görevi yapmaktadır. Gergedanların yok edilmesi ya da alandan uzaklaştırılması akarsuda yetişen bitkilerin azalması, balıkların besin kaynağını yok olması, balık ölümlerine sebep olmuştur (10).

Bütün bu olaylar, besin zincirinin doğadaki denge açısından önemini ve ekosistemin bütünselliğini gösteren bir örnektir.

Böcekler ve Ekolojik Denge

Böcek, eklem bacaklılar sınıfının da bulunan hayvan türleridir. Yeryüzünün de bulunan hayvanların $\frac{3}{4}$ 'ünü böcekler oluşturur. Böcekler, kutuplardan okyanuslara kadar sıcak ya da soğuk her türlü bölge de yaşamlarını sürdürmektedirler.

Böcekler, ekosistemde kendi besinini sağlayan bitkilerinin üremesini, buldukları ortamdaki toprağın havalanmasını, bitki kök sistemini havalandırarak oksijen almasını, bitki tohumlarının uzak bölgelere taşınmasını, tarımsal ürünlere ya da ağaçlara zarar veren türlerle beslenerek, yabancı otların aşırı halde çoğalmasını önleyerek, artık maddelerin geri dönüşümünü sağlayarak, ürünlerinden (bal, ipek, boya maddesi vb.) faydalanılarak ekosistemin devamlılığına çok büyük katkılar sağlar (11).

Kuşlar ve Ekolojik Denge

Ekolojik denge, dünya üzerinde canlıların yaşamı için gereklidir. Bu denge korunduğu müddetçe, canlıların yaşam seviyesi de artarak devam eder.

Doğadaki tüm canlı (biyotik) ve cansız varlıklar (abiyotik) doğrudan ya da dolaylı olarak ekolojik, dengenin korunmasında önemli rol oynarlar. Ormanlardaki ağaçlara zarar veren bazı böcekleri kuşlar yiyerek sayılarının artmasına engel olurlar. Tohum ve meyvelerle beslenen kuşlar, yedikleri bitki tohumlarını uzak yerlere, dışkılarıyla birlikte atarak bitkilerin çoğalmalarına ve yayılmalarına neden olurlar (12). Ekolojik dengenin korunması, canlıların beslenme alışkanlığını oluşturan besin zincirine bağlıdır.

Bir bölgedeki biyoçeşitliliğin varlığı ekosistemlerin devamlılığı açısından önemlidir. Bu denge korunduğu müddetçe, canlıların yaşam seviyesi de artış olacaktır. Ekosistemin doğal canlı ve cansız öğelerinin değişmesi ve bozulması erozyonu, bitki örtüsünün kaldırılması, su kaynaklarının azalmasını, iklim değişikliğini tetikleyerek habitatların tahribi, yok edilmesine neden olmaktadır. Örneğin bir habitatta bitkilerin seyrekleşmesi ve azalması toprağın yapısını değiştirmesi yanında iklimin değişmesine dolayısıyla topraktaki su miktarını azaltacağından daha kurak bir iklimin hüküm sürmesine neden olacaktır. Hayvan sayısındaki azalma ise tohum dağıtımını ve tozlaşmanın azalması, özellikle ormanların oluşmasını ve tarımsal verimin artmasını sekteye uğratacaktır. Bu yüzden habitatların özelliklerini ve besin zincirinin bozulmaması devamlılığının artması için biyoçeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması gereklidir.

Dünyada 10.660 kuş türü bulunmaktadır (13). Her bir türün ekolojisi ve dağılımı farklılık göstermekle birlikte kuşlar çöllere, dağlara farklı habitatlarda bulunmaktadır. Bu türlerden bazıları çok karakteristik belirli habitatlara özelleşmiş olup sınırlı alanlarda yayılış göstermektedir.

Kuşların dağılımları göz önüne alınarak biyolojik çeşitliliğin dünya genelinde nasıl dağıldığı ve kuşların da küresel çevre değişikliklerinde gösterge rolü üstlendikleri görülebilir (14). Kuşlar, besin döngüsü, biyolojik ayrışma, haşere kontrolü, bitkilerde döllenme ve tohum ayrımı gibi birçok önemli ekosistem hizmetleri sunmaktadır (15).

Göçmen kuşlar farklı mevsimleri farklı coğrafyalarda periyodik ve düzenli bir şekilde geçiren kuş türlerinden oluşan bir gruptur. Her sene dünyaca 50 milyar kuşun göç ettiği tahmin edilir. Bunlardan yaklaşık 5 milyarı Avrupa ile Afrika arasında göç eder (16).

Milyarlarca kuş her yıl üreme ve kışlama bölgeleri kuzey ve güney yarımküre arasında (İlkbaharda üremek için kuzeye, sonbaharda ise ülkemizin güneyindeki kışlama alanlarına) uzun yolculuklar yaparlar. Kış aylarında havaların soğumasıyla, kuşların besin bulması zorlaşır ve bu konuda aralarında rekabet artar. Bu sebeple Kuzey Yarımküre'de üyen göçmen kuşlar, her sonbaharda Güney Yarımküre'ye doğru göç hareketine girer. Güney daha sıcak ve besin bakımından daha zengin olduğundan iyi bir kışlama alanı teşkil eder. İlkbaharın başlamasıyla da güneyden kuzeye dönüş göçüne başlarlar. İlkbaharda kuzey bölgeleri kuş akınlarına uğrar.

Göçmen kuşların mesafeler kat ederek yaptığı yolculuk ekolojik denge ve insanlar için hayati değer taşır. Baharda milyonlarca böcek, bitkiler üzerine yumurta bırakır. Bunlardan çıkan tırtıllar, kuşlar tarafından yenilerek kontrol altında tutulur. Çeşitli böcek larvalarını, nimflerini, ergin yumurtalarını yiyerek mutlak bir kıtlığın önüne geçerler. Doğal haşere kontrolü sağlayan türler, bakteri ve virüslerden haşere ve kemirgen zararlıları ile beslenen omurgasız ve omurgalı avcılara kadar geniş bir aralığı içermektedir (17).

SONUÇ

KAYNAK

1. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiverstyand Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Korumave Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 29
2. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiverstyand Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 28-30
3. Verdiyeva V. British Journal of Science, Education and Culture, London University Press, January-June, 2014, page 34
4. Güney E. Çevre ve İnsan Toplum Doğa İlişkileri İstanbul 2013 sayfa-37
5. Atalay İ. Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü 2006 sayfa-1
6. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Korumave Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 30
7. Didar E. Tarımsal Ekoloji. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları 975, Ankara 1986, S-19.
8. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 30
9. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı
10. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Korumave Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 31
11. Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017 sayfa 33
12. Çağan H. Şekercioğlu Kuşların Ekolojik İşlevlerinin Önemi, sayfa-2
13. Türkoğlu M, Şekercioğlu Ç.H Iğdır'ın Kuşları Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, ANKARA 2017, sayfa XX
14. Şekercioğlu Hakkı Çağan Kuşların Ekolojik Önemi Yeşil Atlas Dergisi Sayı 8 2005 s.23
15. Şekercioğlu Hakkı Çağan Kuşların Ekolojik Önemi Yeşil Atlas Dergisi Sayı 8 2005 s.23
16. Anonim, 2014j. http://web.stanford.edu/~cagan/Atlas2005_01.pdf
17. Sekercioğlu, C. H. (2006b). Increasing awareness of avian ecological function. Trends in Ecology and Evolution, 21, 464–471

Непрерывность биоразнообразия и экосистемы

Мете Тюркоглы

Ыгдырский городской филиал Охраны природы и национальных парков, директор

Вафа Вердиева, ассистент

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Ключевые слова: *Биоразнообразие, экосистема, природа, биология, растение, животные*

Биологическое разнообразие - это множество видов и сортов растений и животных, обитающих в экосистеме каждого географического региона мира. Биоразнообразие, формирует жизнь на суше и в воде, выражает разнообразие экосистем с их компонентами и организмами, а также их отношение друг с другом. Разнообразие окружающей среды необходимо для человеческого существования. В целях обеспечения того, чтобы люди жили в здоровой окружающей среде и наилучшим образом удовлетворяли свои потребности в питании, биоразнообразие формирует культурные растения и виды животных, а также морские продукты, насекомых, которые обеспечивают оплодотворение в многочисленных видах растений и в формировании сельскохозяйственных земель. Охрана окружающей среды важна для непрерывности роста и развития растений и животных, которое предоставляется природой. Грибы и микроорганизмы могут разлагать органические вещества путем переноса питательных веществ в почву, болота фильтруют загрязненные вещества, леса

предотвращают и уменьшают наводнения. Муравьи и другие насекомые контролируют популяцию вредителей. Пчелы, бабочки, птицы и летучие мыши опыляют фруктовые деревья. Поскольку численность населения продолжает расти, биоразнообразие находится под возрастающей угрозой.

Biodiversity and ecosystem continuity

METE TÜRKOĞLU¹, agricultural engineer

Nature protection and national parks directorate of Iğdir province

mbt.turkoglu@gmail.com

VAFA VERDIYEVA², asisstent

Azerbaijan State Agrarian University

Key words: *biodiversity, ecosystem, nature, biology, plants, animals*

Biological diversity is the set of species and varieties of plants and animals that inhabit the ecosystem of each geographical region of the world. Biodiversity, forms life on land and in water, expresses the diversity of ecosystems with their components and organisms, as well as their relationship with eac.

This variety of life is essential to human existence. Biological diversity consists of countless farmed plants that feed and heal people, crop varieties and aquatic species with specific nutritional characteristics, livestock species adapted to harsh environments, insects that pollinate fields and micro-organisms that regenerate agricultural soils. Plants, animals and their environments left intact, a range of essential services provided by nature are preserved.

Livestock, fungi and micro-organisms decompose organic matter, transferring nutrients to the soil. Ants and other insects control pest populations. Bees, butterflies, birds and bats pollinate fruit trees. Swamps and marshes filter out pollutants. Forests prevent flooding and reduce erosion. In the ocean, intact ecosystems help keep fish populations stable and healthy, ensuring tomorrow's catch. Human population continues to expand, biodiversity is coming under increasing threat.

QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİ ŞƏRAİTİNDƏ ŞƏRQ XIRNIYI BAĞI TORPAGINDA AZOT
BALANSININ ÖYRƏNİLMƏSİ

dissertant H. Z. Həsənova
Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Açar sözlər: Şərq xirniyi bağı, azot, qida balansı, gübrələmə.

Gübrələmə sistemini tətbiq edərkən torpaqların münbitlik səviyyəsini nəzərə almaq lazımdır ki, bu müxtəlif torpaqlarda müxtəlif cür olur. Məlumatlara görə, azotun 94-95%-i üzvi birləşmələrin və ya mübadilə olunmayan ammonium formasında udulmaqla, gil minerallarının tərkibində, 3-5%-i mənimsənilməyən və ya bitki tərəfindən çətin mənimsənilən formada, eləcə də 1%-dək miqdarı torpaqda bitki tərəfindən mənimsənilə bilən mineral formada (NO_3 və mübadiləvi NH_4) olmaqla, yalnız sonuncu bir faiz həddində olan mineral formalarının bitkilərin qidalanmasında əhəmiyyətli rolu vardır. Bu səbəbdən də bitkilərin azotla normal təmin oluna bilməsi torpaqdakı azotlu maddələrin minerallaşma dərəcəsindən asılıdır.

Bir çox tədqiqatçıların apardığı təcrübələrlə bitkilərin öz həyat fəaliyyəti dövründə torpaqdan kifayət qədər mineral elementlər çıxardıqları müəyyən edilmişdir [8]. Bunların yerinin doldurulması üçün torpağa əlavə olaraq qida maddələrinin verilməsi vacib sayılır. Bütün elementlər içərisində isə bitki üçün azot elementi daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bitkilər və bütün canlı aləm üçün azot əvəz olunmazdır. Bu onunla izah olunur ki, azot zülalın tərkibinə daxildir, zülalsız isə həyat yoxdur. Azotun bitki həyatında fizioloji və biokimyəvi rolu böyük olduğundan onu heç bir element əvəz edə bilməz. Bitkilərin azota tələbatı düzgün ödəniləndə, onlar normal inkişaf edir və yüksək məhsul verir.

Torpaqda olan azot ehtiyatı əsasən üzvi birləşmələr şəklində olduğundan o bitkilər tərəfindən mənimsənilə bilmir. Torpaqda mineral azot çox az miqdarda (0,08-0,45 %) olduğundan azotlu gübrələrdən istifadə geniş tətbiq olunur. Gübrələrin verilmə vaxtı onların növündən, torpağın tipindən, bitkilərin ayrı-ayrı fazalarda qida elementlərinə olan tələbindən asılıdır. Ayrı-ayrı inkisaf yemləmə gübrələri vegetasiya dövründə, əsas gübrələmə isə payızda şum altına verilir. Azotlu gübrələr yüksək mənimsənilmədiyindən onu payızda verilməsi əlverişli deyildir, çünki bu halda azotun kütləvi itkisi baş verir. Buna görə də azotlu gübrələr vegetasiyanın başlanğıcında və ya vegetasiya dövründə hissələrlə çiçəkləmədən qabaq və ya meyvəçiklərin kütləvi tökülməsindən (iyun) sonra verilir. Mineral gübrələrin norması torpaqdakı qida elementlərin miqdarından, qul-

luq texnologiyasının səviyyəsindən, cərgə arasının saxlanması, su ilə təminatdan, iqlim şəraitindən, bitkinin bioloji xüsusiyyətlərindən, yaşından, əkin sıxlığı və planlaşdırılan məhsuldan asılı olaraq dəyişir. Gübrə normaları elə planlaşdırılmalıdır ki, qida elementləri torpaqda optimal miqdarda saxlanıla bilsin. Torpaqda qida elementlərinin miqdarını müəyyənləşdirmək məqsədilə 60 sm –lik torpaq qatında aqrokimyəvi təhlillər aparılır.

Torpağın gübrələnməsində məqsəd isə qida maddələrinin torpaqdakı təbii ehtiyatlarını artırmağa yönəlməklə, meyvə bitkilərinin bu elementlərinin lazımı müddətdə optimal nisbətdə, həmçinin asan mənimsənilə bilən formada ala bilmələrini təmin etməkdən ibarətdir. Meyvə bitkilərinin mineral qidalanması və onlara gübrə tətbiqi ilə bağlı kifayət qədər ədəbiyyatlar var.

Aparılan təcrübə işlərində azot gübrəsinin tədqiqinin səmərəliliyi onların erkən yazda tətbiqi, torpaqda bioloji fəallığın nisbətən zəif olması səbəbindən nitratların az olması ilə izah edilir.

S.S.Rubinin [6] qeydlərinə görə, meyvə bitkilərinin azota tələbatı təkcə vegetasiyanın birinci yarısında deyil, həm də vegetasiyanın ikinci bölümündə, yəni meyvə bitkilərinin orqanlarında quru maddələr toplanaraq meyvələrin şişdiyini, eləcə də zoğların inkişaf edib qalınlaşdığı dövrlərində də olur.

Quba-Xaçmaz bölgəsi intensiv bağ şəraitində albalı və alma bitkilərində azot və digər qida elementlərinin balansını təyini M.Ə.Səfərova, F.Q.Əliyev, X.Q.Muradov, Q.S.Şirinova və başqaları tərəfindən həyata keçirilərək, təbii münbitliyin qorunub saxlanması məqsədilə gübrələmə tədbirləri sistemlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində araşdırmalar aparılmışdır [1;2;3;4;7].

Planlaşdırılan yüksək miqdar (400 sent/ha) tam keyfiyyətli Şərq xirniyi subtropik bitkisi meyvələrinin istehsalı üçün qaytarılıb vahid bağ sahəsi torpağına tətbiqi lazım gələn gübrə normasının hesablanması işi məqalədə şərh olunmuşdur.

Tədqiqatın metodu və materialları. Planlaşdırılan Şərq xirniyi meyvəsi məhsuluna görə üzvü mineral gübrə norması balansının hesablanması üzrə məqsədlə araşdırmamız 2016-2018-ci illərdə Quba rayonu şəraitində Xiakume, Xaçia, Zənci-maru, Qoşo kimi sortların iştirakı ilə həyata keçirilmişdir.

Azot və s. qida maddələrinin balansının hesablanması B.A.Yaqodininin [9] təsvir etdiyi yerli elmi-tədqiqat müəssisələrinin orta gübrə dozalarının istifadəsini, torpaqların təmini sinifini, eləcə də torpaq və gübrədən istifadə əmsallarını, həm də düzəliş əmsallarından yararlanmanı nəzərdə tutan metodun köməliyi ilə hesablanmışdır. Balansın hesablanmasında əsas meyvə məhsulu ilə kənarlaşdırılan qida maddələrinin bioloji aparılması, eləcə də köməkçi məhsul (şax, budaq sınımaları, xəzəl və s.) kənarlaşdırılan qida maddələrinin miqdarlarını nəzərdə tutan təsərrüfat aparması bölmələri üzrə nəzəri hesabatlar icra olunmuşlar. Təcrübə işinin nəticələri üzrə üzvi-mineral gübrələrin sonrakı təsiri, Şərq xirniyinin qidalanma özünə məxsusluğu və eləcə də ətraf mühitin stres doğura bilən, buxarlanma ilə itkiyə sərf oluna və ya uyulub sahədən kənarlaşdırılan miqdar həddləri kimi amilləri də nəzərə alınmışlar.

Azot və digər mineral gübrənin peyinlə birlikdə, eləcə də ayrı-ayrılıqda torpağa tətbiq olunmaqla Şərq xirniyi bağı altındakı çəmən-qəhvəyi tip torpağın akkumlyativ qatında mutəhərrik qida maddələrinin miqdarlarının dəyişməsi, eləcə də meyvə məhsulunun tam keyfiyyətli olmasının təmini məqsədilə M və ÇETİ-nun Zərdabi adına Elmi-Təcrübə Bazasında tarla təcrübəsi aparılmışdır. Tədqiqatda amonium nitrat, sadə superfosfat və kaliumsulfat kimi NPK gübrələrindən istifadə olunmuşdur [5; 7]. Təcrübənin Nəzarət variantında 20 t/ha çürümüş peyinin azotun 1/3 hissəsi və P₁₂₀ K₉₀ (fon) fosfor və kalium gübrələrinin hamısı payızda əsas şum altına, azot mineral gübrəsinin 2/3 hissəsini isə vegetasiya dövrü ərzində (erkən yazda və Şərq xirniyi meyvələrinin iyun təbii tökülməsi mərhələsindən əvvəl) olmaqla verilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Şərq xirniyi bitkisinə verilən gübrə normaları, tətbiq vaxtı və təcrübə sxemi göstəriciləri (Zərdabi adına ETB, 2017-ci il)

Təcrübə variantları	Gübrə normaları və tətbiq vaxtları, t.e.m. hesabı ilə		
	Əsas şum altına	Erkən yazda	Meyvəciklərin təbii tökülməsindən əvvəl
Nəzarət (P ₁₂₀ K ₉₀ +20 t/ha peyin)	20t+P ₁₂₀ K ₉₀	-	-
Fon +N ₆₀	20t+P ₁₂₀ K ₉₀ +N ₂₀	N ₂₀	N ₂₀
Fon +N ₆₀	20t+P ₁₂₀ K ₉₀ +N ₃₀	N ₃₀	N ₃₀
Fon +N ₆₀	20t+P ₁₂₀ K ₉₀ +N ₄₀	N ₄₀	N ₄₀

Tarla təcrübəsi dörd təkrar üzrə olmaqla, hər təkrarda 15 ədəd hesabat ağacı götürülərək, bir variantda cəmi 60 ədəd Şərq xirniyi bitkisi üzərində icra edilmişdir. Təcrübə bağının əkin sxemi 6x4 m və ümumi təcrübə qoyulan bağ sahəsinin həcmi isə 1 ha olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Şərq xirniyi bağına atmosfer çöküntüləri ilə təxminən 8 kq, suvarma suyu ilə 1,1kq, xəzanlanan yarpaq və bundan zoğların çürüntüsü ilə 12 kq orta qida maddəsi mədaxil olmaqla, mikroorqanizmlər hesabına 10 kq, qaz şəkilli itki hesabına isə ümumi torpaq azotun 15%-i həcmində balansın məxrəci ola bilər. Mineral gübrələrin səmərəliyinin artırılması üçün onları üzvü gübrə ilə birlikdə tətbiqi hesabına orta balansının mədaxil hissəsinin yüksəlməsi halı müşahidə olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, azot gübrəsinin

səmərəliyi və Şərq xirniyi bitkisi ağaclarının gübrələrdən istifadə əmsalının azalmasının başlıca səbəbi azotun təxminən 20%-nin qaz şəklində itkisi ilə əlaqədardır. Hansı ki, bu halın müşahidəsi isti yay günlərində müşahidə olunur. Lakin azot gübrəsinin peyinlə birlikdə tətbiqinin soyuq fəsil zamanında bitkilərin gübrələrdən istifadə əmsalı yüksək olmaqla, bitkilərin məhsul formalaşdırma imkanlarının potensial ehtiyatlarının yüksəldilməsi baş verir. Tədqiqatımızın nəzarət (təsərrüfat fonu P₁₂₀ K₉₀+20t/ha peyin) variantında azot ehtiyatı artaraq 56 kq həddində yüksəlmişdir. Qalan 3 variantda balans +70-dən +173-ə dək artmışdır. Tədqiqat araşdırmaları göstərmişdir ki, çəmən-qəhvəyi tip bağın boy və inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərməklə yanaşı, məhsuldarlığın artmasını təmin etmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Quba rayonu şəraitində Şərq xirniyi ağaclarının məhsuldarlığına azot normalarının təsiri

Təcrübə variantı	Məhsul, sent/ha	Məhsulun nəzarətə nisbətən artımı	
		Sent/ha	%-lə
Nəzarət (təsərrüfat fonu P ₁₂₀ K ₉₀ +20 t/ha peyin)	343	-	-
Fon +N ₆₀	409	66	19.24
Fon+N ₉₀	446	103	30.03
Fon+N ₁₂₀	528	185	53.94

Belə ki, fosfor və kalium gübrələri zənnində azot normasının 120 kq/ha t.e.m həddinə çatdırılması uyğun olaraq meyvə məhsulu miqdarlarını da artırır.

Fon +N₆₀ variantında meyvə məhsulu artımı hektarda 490 sent/ha olduğu halda, Fon+N₉₀ variantında 446 sent/ha və Fon +N₁₂₀ varinatında 528

sent/ha olmuşdur. Şərq xirniyi bağında tətbiq edilən azot gübrəsi normaları məhsul kütləsinin artmasına təsir etməklə yanaşı, meyvələrin iriliyinə, eləcə də xarici görünüş kimi parametrlərinə də təsir etmişdir. Ən yüksək dad və görünüş azot gübrələrinin Fon+N₉₀ variantında müşahidə olunmuşdur. Şərq xirniyi bağında azot balansının müsbət mədaxilinin tədricən dəyişərək mənfi istiqamətə doğru dəyişməsi ağacların məhsul yükünün çox miqdar təşkil edib, meyvələrin formalaşdığı zamandan vegetasiyanın sonuna doğru məhsul toplanışından əvvəlki anadək davam edir.

Sonrakı mərhələdə, yəni məhsul toplanışından xəzanlamayadək olan dövrdə isə azot balansının müsbətə doğru bərpası halı müşahidə olunur.

Nəticə

1. Quba rayonu ərazisində becərilən Şərq xirniyi subtropik bitkisinin 20 t/ha peyin+ P₁₂₀ K₉₀ zə-

minində azot gübrəsinin müvafiq olaraq 60 kq/ha, 90kq/ha və 120 kq/ha t.e.m. normlarının tətbiqi ilə meyvə məhsulu artımı 19,24 % (66 sent.), 30,0 % (103 sent.) və 53,94 % (185 sent.) həddində ola bilər.

2. Çəmən- qəhvəyi tip bağ torpaqlarında bitki tərəfindən mənimsənilən azotun təmin olunma səviyyəsinin çox zəif olduğundan bu ərazidə Şərq xirniyi məhsulunun əmtəə keyfiyyətinin artırılmasında (meyvələrin iri həcmli olmasında) azot gübrəsinin mühüm əhəmiyyəti vardır. Bu bir daha öz əksini təcrübənin nəzarət variantında hesablanıb əldə olunmuş və təcrübə torpağının təmin olunmasının dördüncü sinifinə aid mənfi təsdiqini tapmışdır.

3. Şərq xirniyi bağında azot qida maddəsinin müsbət balansı hektara N₉₀ verildiyi variantdan sonra müşahidə olunmaqla, sonrakı N₁₂₀ kq/ha t.e.m dozası potensial münbitliyin artmasına xidmət edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Axundov F.H., Güləhmədov Ə.N., İbrahimov S.Z. Mineral gübrələrin və mikroelementlərin kənd təsərrüfatında səmərəli tətbiqi üçün torpaqların qida maddələri ilə təmin olunmasını göstərən qradasiya. Bakı, 1980. - səh.15

2. Əliyev F.Q., Muradov X.Q., Şirinova Q.S. Planlaşdırılan alma meyvəsinin məhsuluna görə qida elementlərinin balansını hesablayıb gübrələmə sisteminin təkmilləşdirilməsi. AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun Əsərləri, Cild 21, № 3, Bakı, "Elm" nəşr., 2013. -səh. 202-209

3. Həsənova H.Z., Həsənov Z.M. Quba-Xaçmaz bölgəsində Şərq xirniyi bitkisi meyvələrinin keyfiyyət və kimyəvi tərkib göstəricilərinə azot gübrəsi dozalarının təsiri. 8-ci Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. I cild, Gəncə, 2016. - s. 63-67

4. Вендило Г.Г., Миканаев Т.А. Удобрение овощных культур. М., 1986. - стр. 3

5. Панков В.Д. Методические указания по проведению исследованной в длительных опытах с удобрениями. Часть 2. Москва, 1983. - стр.171

6. Рубин С.С. Содержание почвы и удобрение в интенсивных садах. М.: Колос, 1983. -272 стр.

7. Сафарова М.А. Баланс азота, фосфора и калия под культурой вишни в условиях Куба-Хачмазской зоны Азербайджанской республики. Автореферат дисс. на пол. учен. степ. к. с/х. н. Баку, 1992

8. Тронов Ю.В. Минеральное питание и удобрение яблони. Мичуринск-наукоград, РФ, 2010. - стр. 399-410

9. Ягодина Б.А. Агрохимия. Москва, "Колос",1982. - стр. 408

ИЗУЧЕНИЕ БАЛАНСА АЗОТА В ПОЧВЕ ПЛОДОВОГО САДА ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ В УСЛОВИЯХ ГУБА-ХАЧМАЗСКОЙ ЗОНЫ

диссертант Х.З.Гасанова

Научно-исследовательский институт плодоводства и чаеводства

Резюме

Ключевые слова: сад Восточной хурмы, азот, питательный баланс, удобрение

Внесение в почву минеральных удобрений выше рекомендуемой нормы может привести к нежелательным последствиям, так как это отрицательно влияет на качество почвы, урожая и, в конечном счете, на организм человека. Чтобы достигнуть органического производства фруктов, необходимо обеспечить растения в том количестве минеральных удобрений, в котором они нуждаются.

В статье излагаются результаты исследований сортов Восточной хурмы в конкретных условиях лугово-коричневых почв Губа-Хачмазской зоны на основе показателей баланса азота и других макро элементов, т.е. агроэкологического прогноза условий культивирования, а также доз органических минеральных удобрений. Была определена эффективность увеличения общей нормы и разовых доз азотной подкормки после 343 цент/га урожая в контрольном варианте.

Культура Восточной хурмы очень чувствительна к питательным веществам: примерно с 400-500 центнерами плодов в год, почва под садом теряет примерно 220-275 кг азота, 68-85 кг P₂O₅ и 265-325 кг K₂O. Деревья Восточной хурмы, показывают требовательность к питательным веществам в течение всего вегетационного периода, 40% азота, 30% фосфора и 35% калия из всей годовой нормы усваивает уже на первой стадии роста, а именно в период до фазы цветения.

**STUDYING THE BALANCE OF NITROGEN IN SOIL
UNDER CULTURE OF EASTERN PERSIMMON IN THE CONDITIONS OF THE GUBA-
KHACHMAZ ZONE**

*postgraduate student H. Z.Hasanova
Research Institute of fruit and tea growing*

Summary

Keywords: *Garden of Eastern Persimmon, nitrogen, nutrient balance, fertilizer*

The application of mineral fertilizers to the soil above the recommended rate may lead to undesirable consequences, since it adversely affects the quality of the soil, the crop and, ultimately, the human body. To achieve organic fruit production, it is necessary to provide the plants with the amount of mineral fertilizers they need.

The article presents the results of studies of Eastern Persimmon varieties in the specific conditions of the meadow-brown soils of the Guba-Khachmaz zone based on nitrogen balance indicators and other macro elements, i.e. agroecological forecast of cultivation conditions, as well as doses of organic mineral fertilizers. The effectiveness of increasing the general rate and single doses of nitrogen fertilizer after 343 cent / ha of yield in the control variant was determined.

The culture of Eastern Persimmon is very sensitive to nutrients: with about 400-500 centers of fruit per year, the soil under the garden loses about 220-275 kg of nitrogen, 68-85 kg of P₂O₅ and 265-325 kg of K₂O. Eastern persimmon trees show nutrient demands during the entire growing season, 40% of nitrogen, 30% of phosphorus and 35% of potassium from the entire annual norm absorbs already at the first stage of growth, namely in the period before the flowering phase.

УДК 619:615.2.619:618.19–002

ПРЕПАРАТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ МАСТИТАХ У
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВФ.Н.Насибов, Л.Э.Вердиева¹,
А.В.Панкратова², А.Л.Аминова³¹ Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа² ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К. И. Скрябина, Москва³ Башкирский НИИСХ УФИЦ РАН, Уфа

Ключевые слова: Беркана, Райдо, животноводческая продукция, мастит, лактирующие коровы, лечение, молоко

Заболевания молочной железы, особенно маститы, наносят значительные экономические убытки животноводческим хозяйствам. Экономический ущерб складывается из убытков от снижения молочной продуктивности, санитарно-технологических качеств молока и проблем, связанных заболеваниями желудочно-кишечного тракта у телят [2]. В современной ветеринарной практике для терапии маститов специалисты в качестве этиотропной терапии используют большой ассортимент антибиотикосодержащих препаратов. Доступность антибиотиков приводит к возникновению значительного количества антибиотикорезистентных форм микроорганизмов. В связи с этим также повышается процент микообусловленных форм маститов [1;6]. В связи с этим возникает необходимость использования экологически нейтральных средств для терапии воспалительных заболеваний. Помимо этого важно учитывать, что вследствие возрастных и патоморфологических изменений в организме при воспалительных заболеваниях в организме в целом происходит нарушение стабильности клеточных мембран вследствие их биологического износа. Универсальная роль в патогенезе мембранно-клеточных поражений принадлежит свободным радикалам, которые вызывают деструкцию структур клеточной стенки [3;4;7]. Повышение содержания свободных радикалов в организме сопровождается уменьшением общей противоокислительной активности, в частности, снижением антиоксидантной активности липидных комплексов. Некоторые вещества – ингибиторы свободнорадикальных процессов, не обладающие сами по себе противоокислительной активностью способны увеличивать антиоксидантные свойства липидов и усиливают радиопротекторный эффект эндогенных антиоксидантов. Ингибиторы радикалов, экзогенные антиоксидантные препараты в оптимальных дозах восполняют дефицит эндо-

генных противоокислителей и уменьшают масштаб поражений, связанных со свободнорадикальными реакциями [5].

Следовательно, экономический ущерб, наносимый различными формами мастита, складывается из потерь молока, преждевременной выбраковки коров, вследствие атрофии четвертей вымени после переболевания, подучение неполноценного молодняка с пониженными показателями сопротивляемости к факторам внешней среды, а также расходами на осуществление лечебных мероприятий не только направленных на терапию маститов, но и на борьбу с негативными последствиями влияния воспалительного процесса на организм коровы.

Специалистами Башкирского НИИСХ и ООО «Агровейт» разработаны биологически активные препараты Беркана и Райдо, которые используются для лечения воспалительных процессов, в том числе маститов, у коров [8].

При создании этих препаратов используются уникальные природные соединения и вещества, которые находятся в тканях лиственницы и березы. Этим и объясняется довольно высокая эффективность воздействия препаратов на клетки животного, которые не воспринимают их как инородные. У Беркана и Райдо повышенная способность проникновения сквозь клеточные мембраны живой клетки и высокая степень биологической активности, поэтому они воздействует на причину патологии, а не только на симптоматическое воздействие.

Беркана – воднодисперсная вытяжка из древесины, корней и коры березы. Издревле различные свойства березы высокоэффективно применялись в народной медицине. Из березы получали березовый сок, деготь, бетулин. Использовали березовые почки, листья. Препарат Беркана нормализует проницаемость сосудистой стенки, восстанавливает микроциркуляцию, благодаря

которой ткани значительно ускоряют регенеративные процессы. Препарат восстанавливает капиллярный кровоток и снабжение клетки кислородом и питательными веществами. Тормозит процессы перекисного окисления липидов клеточных мембран, препятствует повреждающему действию свободных радикалов, тормозит преждевременное старение клеток и развитие различных заболеваний. Угнетает воспалительные процессы, оказывает противоотечное действие. Способствует поддержанию функций иммунной системы, оказывает антитоксическое действие.

Райдо – воднодисперсная вытяжка из корней, древесины и коры лиственницы – является источником полифенолов, флавоноидов, лигнина, танина, кверцитина, дигидрокверцитина, арабиногалоктановых волокон. Препарат Райдо обладает гепатопротекторным, нейропротективным, противовирусным, антисептическим, гиполипидемическим, гипополидеммическим, антигипоксантным, желчегонным, антилитогенным, антимуtagenным, регулирующим иммунную систему, антиоксидантным, гастропротекторным, противовоспалительным и противоопухолевым действием.

В доклинических и клинических испытаниях препараты Беркана и Райдо проявили самые разнообразные свойства: антибактериальное, противовирусное, гепатопротекторное, иммуномодулирующее, противопаразитарное, антиоксидантное. Препараты не оказывают токсического влияния, не вызывают аллергических реакций и побочных эффектов.

Цель наших исследований – определение терапевтической эффективности препаратов Беркана и Райдо при клинически выраженных маститах коров в период лактации.

Материалы и методы. Исследования проводились в условиях частных хозяйств на коровах черно-пестрой породы с удоем 6500 - 7300 кг.

Из 1075 голов дойных коров мастит выявили у 87 лактирующих коров, при общем коли-

честве пораженных долей вымени – 121. При осмотре молочной железы у животных были выявлены все признаки воспаления: отек, покраснение, опухание, повышение температуры больной доли вымени, нарушение функций. Из пораженных долей вымени выделялся экссудат: жидкий, серовато-белого цвета, с примесью желтоватых или беловатых хлопьев, иногда с кровью.

Больных коров разделили на 2 группы. Коровам 1-ой группы вводили препарат Беркана, 2-ой группы – препарат Райдо. Препараты вводили больным животным интрацистернально в дозе 5,0 мл, кратность введения – 1 раз в день в течение 5 суток.

За животными, включенными в эксперименты, вели ежедневные наблюдения до полного излечения. У 15 коров обеих групп брали пробы крови из яремной вены в первый и последний день лечения для морфологического исследования. О наступлении выздоровления оценивали по изменению общего состояния животного и молочной железы, характеру секрета вымени, гематологическим показателям.

Результаты и обсуждение. В результате проводимого лечения началась положительная динамика уже после первой инъекции в обеих группах: уплотненность и болезненность молочной железы стали уменьшаться, во второй день в молоке исчезла примесь крови, затем выделения увеличенного объема стали уменьшаться и переходить на выделения с преобладанием слизи, у животных появился аппетит и жвачка. На 4–5 дни выделение желтовато-белого цвета наблюдалось только в начале выдаивания соска, а затем получили чистое молоко, стали повышаться надои.

Эффективность применения растительных препаратов для лечения коров, больных клиническим маститом приведена в табл. 1.

При лечении коров в лактационный период применение препарата Беркана способствовало выздоровлению 60% гол. (51% долей вымени). Продолжительность лечения составила 5 дней.

Таблица 1.

Сравнительная эффективность применения препаратов Беркана и Райдо

Группа	Число больных коров		Число дней лечения	Клинически выздоровело коров	
	Гол.	Долей вымени		Гол.	Долей вымени
I(Беркана)	57	62	5	34	31
II (Райдо)	30	25	5	21	15

Таблица 2

Эффективность применения препаратов Беркана и Райдо при остром катаральном мастите у коров

Группа	Число больных коров	Клинически выздоровело коров	
		Гол.	%
Первая (10,0 мл Беркана +10,0 мл 0,5% р-р новокаина)	23	18	78,3
Вторая (10,0 мл Райдо +10,0 мл 0,5% р-р новокаина)	9	8	88,9

В сравнительном аспекте наиболее эффективным оказалось применение препарата Райдо. Клинически выздоровело 70,0% коров (60,0% долей вымени) на 5 день лечения. У остальных животных, с острым катаральным маститом, выздоровление в течение 5 дней не наступило поэтому увеличили курс лечения: соответственно по группам животным продолжили введение препаратов Беркана и Райдо в дозе 10,0 мл с разведением 0,5% раствором новокаина в дозе 10,0 мл. В результате через 12 часов после инъекции препаратов в обеих группах улучшилось общее состояние больных коров, отек вымени спал, температура снизилась до нормы, появился аппетит, увеличилась молокоотдача. Установлено, что эффективность выздоровления коров с острым катаральным маститом была выше в группе применения препарата Райдо – 88,9% (77,8% долей вымени), в группе применения препарата Беркана – соответственно 78,3% (73,1% долей вымени) (табл.2). Выздоровление произошло без каких-либо побочных эффектов несмотря на повышенную дозировку препаратов.

При лечении заболеваний воспалительного характера препараты Беркана и Райдо являются отличной альтернативой антибиотикам, главное их преимущество в том, что после лечения животных молоко не выбраковывается. Более эффективное действие на лечение мастита Беркана и Райдо оказывают совместно с 0,5% раствором новокаина. Как известно, после введения новокаина возбудимость и проводимость нервов возобновляется,

вместе с этим восстанавливается трофика тканей и нормальный обмен веществ. У животных опытных групп количественные показатели большинства элементов крови находились в пределах физиологической нормы, исключение составили лейкоциты, лимфоциты, моноциты, гранулоциты, содержание которых у коров обеих групп было повышено до начала лечения. Лечение коров при мастите с использованием растительных препаратов положительно влияло на эритропоз, в результате чего количество эритроцитов в крови увеличилось в среднем на 2,78 млн, при этом число лимфоцитов у животных обеих групп после лечения не превышало физиологической нормы. Экономический ущерб для данного хозяйства был значительным, так как заболевших по стаду коров маститом было 8,1%, и в результате ежедневная браковка молока в денежном выражении составляла 13800 руб.

Заключение. Лечение клинического мастита у лактирующих коров препаратами растительного происхождения показало их высокую лечебную эффективность. При этом в сравнительном аспекте наиболее эффективным оказалось применение препарата Райдо: от клинического мастита выздоровело 70% коров, острого катарального – 88,9%. Полученные результаты свидетельствуют о противовирусном и противомикробном действии растительных препаратов Беркана и Райдо и имеют практическое значение в усовершенствовании ветеринарных мероприятий при лечении клинических маститов у лактирующих коров.

Библиографический список

1. Архипов А.А. Адекватное лечение при острых маститах залог благополучия стада /А.А. Архипов, А.Т. Соляр/ Ветеринария. - 2008. - №11. - С. 15–17.
2. Васильев В. В. Профилактика мастита у коров сухостойный период // Ветеринария. - 2009. - №1. С. 20–21.
3. Журавлев А.И. Биоантиокислители в живом организме // В кн.Биоантиокислители. Москва: Наука. - 1975. - С. 15–29.
4. Козлов Ю.П. Свободнорадикальное окисление липидов на биомембранах в норме и при патологии // В кн. Биоантиокислители. Москва: Наука. – 1975. - С. 5–14.
5. Прилуцкий В.И., Бахир В.М. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия /В.И. Прилуцкий, В.М. Бахир/ Москва ВНИИИМТ АО НПО «Экран». - 1995. - 235 с.
6. Сидоркин Е.А. Мастомицин для профилактики маститов у коров /Е.А. Сидоркин, М.А. Улизко, О.С. Грицай/ Ветеринария. - 2004. - №11. - С.37.
7. Эммануэль Н.М. Физико-химические принципы повышения радиочувствительности опухолей и радиационной защиты нормальных тканей //В кн. Проблемы природной и модифицированной радиочувствительности. - Москва: Наука. - 1983. - С. 227–240.
8. Аминова А.Л. Применение растительных препаратов при лечении клинического мастита у лактирующих коров / А.Л. Аминова, Т.В. Рамеев, И.Ф. Юмагузин, Е.С. Солодовникова, А.Б. Колесник/ Известия Уфимского научного центра РАН. – 2018. - №3(6). – С. 92-95.

Mastit zamanı süd verən inəklərdə bitki mənşəli preaparatların tətbiqi

F.N.Nəsibov, L.E.Verdiyeva, A.V.Pankratova, A.L.Aminova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *Berkana, Raydo, heyvandarlıq məhsulu, mastit, süd verən inəklər, müalicə, süd*

Kliniki mastitlə xəstə süd verən inəklərin bitki mənşəli preparatlarla müalicəsi bu preparatların yüksək müalicə səmərəliliyini göstərdi. Beləki, müqayisəli aspektdə Raydo preparatının tətbiqi ən səmərəli oldu: kliniki mastit zamanı-70%, kataral mastitdə isə 88,9% inəklər sağaldı. Alınmış nəticələr Berkana və Raydo bitki mənşəli preparatların virusəleyhi və mikrobəleyhi təsirə malik olmalarını göstərir və süd verən inəklərin kliniki mastitlərinin müalicəsi zamanı baytarlıq tədbirlərinin təkmilləşdirilməsində praktik əhəmiyyətə malikdir.

Herbal remedies for mastitis lactating cows

F.N.Nəsibov, L.E.Verdiyeva, A.V.Pankratova, A.L.Aminova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *Berkana, Raido, animal products, mastitis, lactating cows, treatment, milk*

Treatment of clinical mastitis in lactating cows with herbal preparations showed their high therapeutic efficacy. At the same time, in the comparative aspect, the use of the Raido preparation proved to be the most effective: 70% of cows recovered from clinical mastitis, and 88.9% of acute catarrhal patients recovered. The obtained results testify to the antiviral and antimicrobial action of the herbal preparations Berkan and Raido and are of practical importance in the improvement of veterinary measures in the treatment of clinical mastitis in lactating cows.

R.İ.Rzayev, V.I.Fərzəliyev, Y.X.Behbudova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: kobalt, sink, selen, torpaq, bitki, miqdarı, təyini

Mineral maddələrdən, o cümlədən mikroelementlərdən səmərəli istifadə etmək üçün müxtəlif qrup heyvanların onlara tələbatını, yemlərin tərkibində həmin maddələrin miqdarını, müxtəlif heyvan və quş növləri üçün yem paylarına mikroelementlərin hansı üsul və normalarla əlavə etmək lazım olduğunu bilmək çox vacibdir.

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində heyvanlar üçün zəruri olan mikroelementlər-selen, kobalt, molibden, mis, sink, manqan, yod, dəmir və başqaları yer səthində bərabər paylanmamışdır və hər il onların miqdarı dəyişə bilər.

Ümumiyyətlə hər il, hər bir mikroelementin miqdarı müxtəlif bölgələrin torpağında və bitkilərində dəyişir.

Kimyəvi elementlərin o, cümlədən sinkin, kobaltın və selenin torpaq əmələ gətirən suxurlardan bitkilərə, bitkilərdən heyvan orqanizminə, heyvan məhsulları ilə insan orqanizminə keçdiyi yol biogeokimyəvi qida silsiləsini təşkil edir (3).

Periodik sistemdə olan hər bir elementin orqanizmdə çox vacib fizioloji rolu vardır. Həmin elementlərin çox hissəsi insan və heyvan orqanizmində aşkar edilmişdir.

Mineral maddələri heyvanlar və eləcə də quşlar əsasən yemlə və müəyyən miqdarda su ilə alırlar.

Torpaqda və suda bu və ya digər mikroelement az və ya çoxdursa, həmin miqdar bitkilərdə öz əksini tapır.

Yem payında mikroelementlərin miqdarının normadan az olması, eləcə də çatmaması heyvan-
darlığa və quşçuluğa ziyan vurur.

Belə ki, onların böyüməsini və inkişafını ləngidir, məhsuldarlığını aşağı salır, müxtəlif növ xəstəliklərə qarşı müqavimət qüvvəsini azaldır, məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Ona görə də heyvanların və quşların məhsuldarlığını yüksəltmək üçün mineral maddələrin tətbiqi və onlardan düzgün, səmərəli istifadə edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Hər bir orqanizmin normal böyüməsi və inkişafı üçün həmin orqanizm miütəmədi olaraq lazımı miqdarda mineral maddələr almalıdır.

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşların yemləndirilməsində mikroelementlərdən selen, sink, kobalt və başqaları əsas yer tutur. Belə ki, heyvanlar

və quşlar bigeokimyəvi şərait nəzərə alınmaqla, qeyd olunmuş mikroelementlərlə əlavə yemləndirildikdə məhsulun keyfiyyəti yaxşılaşır, bu da öz növbəsində insanların qidalanması üçün böyük əhəmiyyətə malikdir.

R.İ.Rzayev, N.A.Abdülhəlimov (2010), Kulemov K.A., Trifenov Q.A. (2012), R.İ.Rzayev, V.İ.Fərzəliyev (2014), A.A. Aliyev, Z.M.Djambulatov, B.M.Qadjiyev (2012), K.B.Sudakov (2014), R.İ.Aksenov, B.A.Çerbakov (2009) və başqaları qeyd edirlər ki, selen mikroelementinin orqanizmdə gedən fizioloji proseslərdə rolu əvəz edilməzdir.

Selen mikromiqdarda orqanizmin bütün toxumalarında olur. Gözün torlu qişasında fotosignalların nəql olunmasında iştirak edir. İmmun sistemin aktivliyini artırmaqla, toxumalarda şişlərin inkişaf sürətini tormozlayır.

Müəyyən olunub ki, kobalt eritositlərin əmələ gəlməsi üçün əsas faktor olmaqla, bilavasitə qan əmələ gətirən orqanların funksiyasına təsir göstərir, hemoqlabinin sintezini tezləşdirir.

Kobalt maddələr mübadiləsinə, eləcə də orqanizmin böyümə və inkişafına, çoxalmasına təsir göstərir. Kobalt əsasən əzələdə və qaraciyərdə olur [1].

Yem payında sinkin çatışmaması zamanı böyümə və inkişaf dayanır, dəri və tük örtüyü (quşlarda lələk) pozulur, toxumluqlar atrofiyaya uğrayır.

İnsanlarda sink çatışmadıqda birinci və ikinci cinsiyyət elementləri zəif inkişaf edir. Sink ən çox hipofizdə, mədəaltı vəzin adacıq sisteminin α -və β -hüceyrələrində, cinsiyyət vəzilərində və qaraciyərdə olur.

Müxtəlif mikroelementlərin torpaqda miqdarı eyni olmur. Azərbaycanın torpağı onda olan mikroelementlərin miqdarına görə şərti olaraq dörd qrupda birləşdirilir.

Torpağın aqrokimyəvi xassələrinin öyrənilməsi bitkilərin, heyvanların və quşların mineral qidalanmasının tənziminin perspektivlərini açır. Eyni zamanda Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində orqanizmin müxtəlif kimyəvi elementlərə tələbatın eləcə də həmin elementlərin normalarını müəyyən etməyə imkan verir.

Torpaqda ayrı-ayrı mikroelementlərin çatmaması və həddən artıq çox olması bitki yemlərində onların miqdarına və nisbətində təsir edir. Bu da öz

növbəsində kimyəvi elementlərin heyvan orqanizminə daxil olmasına əsaslı surətdə təsir göstərir.

Kimyəvi elementlərin, o cümlədən selen, sink və kobalt mikroelementlərinin torpaq əmələ gətirən çuxurlardan torpaq və su vasitəsilə bitkiyə, bitkidən heyvan orqanizminə, heyvan məhsulları ilə isə insan orqanizminə keçdiyi yol biogeokimyəvi qida silsiləsini təşkil edir.

Selen mədə-bağırsaq sistemindən yaxşı sorulur. Bitki yağları qəbul edilən zaman qidanın tərkibində olan selenin 60-70% -ə qədəri sorulur. Heyvan mənşəli məhsulların qəbulu zamanı isə selenin ancaq 25 %-i sorulur. Ona görə ki, heyvan zülalları ilə selen birləşmələri çətin parçalanır [2...8].

Orqanizmidə selenin mübadiləsinin pozulması zamanı müxtəlif xəstəliklər əmələ gəlir. Selenin miqdarı az olan zonalarda yeni doğulmuş körpə və cavan heyvanlarda (quzularda, çoskalarda, buzovlarda) ağ əzələlik xəstəliyi aşkar olunmuşdur.

Selen ən çox dənizdə olan ərzaq məhsullarında (dəniz kələmi və sairə), eyni zamanda vələmirdə, qarabaşaqda və zeytun yağında, donuz piyində aşkar olunub.

Selen, sink və kobalt mikroelementlərinin biogeokimyəvi qida silsiləsi mühitin geokimyəvi şəraitindən və orqanizmlərin tələbatından asılı olaraq dəyişir.

Qeyd olunmuş mikroelementlərin orqanizmin fizioloji funksiyalarına təsirinin, eləcə də heyvandar-

lıqda və quşçuluqda işlədilməsinin bəzi məsələləri öyrənilməmiş qalır və bölgələr nəzərə alınmaqla onların əsaslı surətdə öyrənilməsi vacib məsələlərdən biridir.

Samux rayonunun quşçuluq təsərrüfatları olan ərazisinin ot bitkilərindən ,dənli bitkilərindən eyni zamanda quşlara verilən yemlərdən nümunələr götürülərək sinkin, kobaltın və selenin miqdarı təyin edilmişdir.

Selen mikroelementinin miqdarı fluorimetriya üsulu ilə, sink və kobalt isə ümumi qəbul edilmiş üsullar ilə təyin edilmişdir.

Alınmış nəticələr həmin mikroelementlərə fərə, beçə və toyuqların tələbatı ilə müqayisə edilmişdir. Müəyyən olundu ki, Samux rayonunun quşçuluq təsərrüfatları yerləşən ərazisinin ot bitkilərinin, dənli bitkilərinin və quşlara verilən yemlərin tərkibində kobalt, sink və selen mikroelementlərinin miqdarı normadan azdır, fərə, beçə və toyuqların həmin mikroelementlərə tələbatı tam ödənilmir.

Qeyd olunmuş rayonun ərazisinin 1 kq ot bitkilərinin, dənli bitkilərin və quşlara verilən yemlərin tərkibində 0,7-2,3 mq kobalt, 0,5-2,4 mq sink və 16-18 mkq selen olması müəyyən edilmişdir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, Samux rayonunun quşçuluq təsərrüfatlarında fərə, beçə və toyuqların kobalt, sink, selen mikroelementlərinin müxtəlif dozalarda əlavə yemləndirilməsi, stimullaşdırıcı dozaların təyin olunması zəruri hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Аксенов Р.И., Червяков В.А. Влияние селена на гистологическое строение тимуса цыплят. Ветеринария №5, М.:2009
2. Rzayev R.İ., Abdulləlimov N.A. Müxtəlif ekoloji amillərin quşlarda əzələ toxumasının inkişafına təsiri. ADAU-nun 80 illiyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi Praktiki konfransın materialları. Gəncə: 2010
3. Кулемов К.А., Трифонов Г.А. Морфогенез желудка кур при применении препарата селена. Ветеринария №11 М.: 2012
4. Rzayev R.İ., Fərzəliyev V.İ. Bəzi mikroelementlərin çatışmaması şəraitində quşçuluqda tətbiqinin fizioloji və farmakoloji cəhətdən əsaslandırılması. ADAU-nun 85 illiyinə həsr olunmuş. Beynəlxalq Elmi Praktiki konfransın materialları II-ci cild, Gəncə: 2014
5. Л.П. Ноздрюхина. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. Издательство «Наука». М.:1977
6. Ю.И. Москалев Минеральный обмен. М.: 1985
7. Судаков К.В. Нормальная физиология. М.:2014.
8. Алиев А.А., Джамбулатов З.М., Гаджиев Б.М. Изучение влияния различных уровней селена на интенсивность роста живой массы и показатели этого элемента в крови телят 1-6 месячного возраста. Ж. Зоотехния № 9. М.: 2012

The biological role of trace elements in birds

R.İ.Rzayev, V.İ.Farzaliyev, Y.X. Behbudova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *kobalt, sink, selen, soil, plant, definition, amount*

Amount of each microelement varies in the soil and plants of different regions. Majority of these elements can be found in the organism of a human and animals. Animals and as well as birds usually get mineral substances via forage and in the certain amount of water. If there will be more or less amount of such mineral substances in the soil or water, this will be reflected in the plants.

Insufficiency of the mineral substances in the seeds result in negative impact to cattle shall hinder their growth and development, decreases productivity, resistance against different types of diseases and negatively affects the quality of the products. Thus, correct and efficient usage of mineral substances has important role in increasing productivity of animals and poultry.

For normal growth and development of every organism, it's important that this organism of mineral substances. Selenium, zinc, cobalt and others are important ingredients for the breeding of animals and poultry.

Thus, when the animals and poultry feed on the aforementioned microelements in consideration with their biochemical conditions, quality of the products improves which, in its turn, is crucial for human nutrition.

Биологическая роль микроэлементов в организме птиц

Р.И.Рзаев, В.И.Фарзалиев, Е.Х.Бехбудова
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *почва, микроэлементы, оптимальная доза, птица, физиологические показатели*

Для эффективного использования минеральных веществ, в том числе микроэлементов, важно знать потребность различных групп животных в них, количество содержания этих ингредиентов в кормах, а также методы и нормы добавления этих ингредиентов корма различных животных и птиц.

Количество каждого микроэлемента варьируется в почве и растениях разных регионов. Большинство из этих элементов находятся в организме человека и животных.

Минеральные вещества, животные, а также птицы обычно получают с кормом и определенным количеством воды. Если в почве и воде будет меньше или больше этих или других микроэлементов, это количество будет отражено в растениях.

Недостаток, а также нехватка микроэлементов в кормах приводит к ущербу животноводства и птицеводства. Это замедляет их рост и развитие, снижает продуктивность, устойчивость к различным видам заболеваний и отрицательно влияет на качество продукта. Поэтому правильное и эффективное использование минеральных веществ имеет большое значение, для повышения продуктивности животных и птиц. Для нормального роста и развития каждого организма необходимо, чтоб этот организм получал нужное ему количество минералов.

Селен, цинк, кобальт и другие являются основными ингредиентами для разведения животных и птиц. Таким образом, когда животные и птицы кормятся упомянутыми микроэлементами с учетом биохимических условий, улучшается качество продукта, что, в свою очередь, имеет большое значение для питания людей.

UOT 576.8

LACTOBACILLUS CİNSLƏRİNİN ƏMƏLƏ GƏTİRDİKLƏRİ ANTİMİKROB METABOLİTLƏRİ
VƏ TƏSİR MEXANİZMİ

M.İ. Qasımova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: süd turşusu bakteriyaları, antifunqal, bioqoruyucu, metabolitlər

Süd turşusu bakteriyaları təbiətdə geniş yayılmış bakteriyalar olub lap qədim zamanlardan qida məhsullarının hazırlanmasında və saxlanması vacib rolu olduğuna görə qida texnologiyasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Çiy materialların süd turşusu bakteriyaları ilə fermentasiya olunaraq saxlanması ən qədim qida mühafizə metodlarından biri kimi qəbul olunmuşdur.

Bu gün bütün dünyada ət, süd məhsullarının istehsalında, çörək bişirmədə, tərəvəz məhsullarının turşulaşdırılması, göndəri məmulatlarının emalı, yemin siloslaşdırılması kimi proseslərin süd turşusu bakteriyalarının fermentasiyası yolu ilə aparılması ən asan və etibarlı metodlardan biri kimi qalmaqdadır. Süd turşusu bakteriyaları zərərsiz, insan və heyvan sağlamlığında mühüm rol oynayan mikroorqanizmlər kimi tanınmaqdadır. Bu bakteriyalar metabolik proseslərdə laktozanı sud turşusuna parçalayır ki, bu zaman qoruyucu xüsusiyyətə malik bir çox əlavə məhsullar əmələ gətirir. Bu mikroorqanizmlər probiotik xüsusiyyətləri də özündə birləşdirir [1...4].

Hazırda çoxlu sayda süd turşusu bakteriyaları məlumdur. Bunlara hər yerdə rast gəlmək mümkündür. Bu bakteriyalar morfoloji cəhətdən nə qədər çox fərqlənsələr də, fizioloji cəhətdən daha çox oxşar xüsusiyyətləri var. Bütün növlər Qram pozitif boyanıb, katalaz neqativ olurlar.

Süd turşusu bakteriyaları bir-birilə, həmçinin digər mikroorqanizmlərlə qarşılıqlı münasibətdə olurlar ki, belə münasibətlərdən biri də antoqonizmdir. Süd turşusu bakteriyalarının antoqonistik xasələrindən qədim zamanlardan insanlar tərəfindən istifadə olunmuşdur [2].

Maya və kif göbələkləri də müxtəlif qida məhsullarının, antibiotik, vitamin, fermentlərin alınmasında istifadə olunur. Bu mikroorqanizmlər bütün şəraitdə yüksək dözümlülük göstərərək asanlıqla yayılaraq, məhsulların xarab olmasına, keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olurlar. Aparılan araşdırmalardan məlum olmuşdur toksiki kif göbələklərinin növləri və onların mikotoksinləri arzu olunmayan mikroorqanizmlər kimi tez-tez qarşımıza çıxaraq həm özləri, həm də metabolik məhsulları ilə qida məhsullarının keyfiyyətini pisləşdirir və bir çox xəstəliklərə səbəb olurlar.

Penicillium commune, *P.nalgiovense*, *P. roqueforti* kimi *Penicillium* cinsinə aid kiflərin pendir,

çörək, ət məhsullarında, *Fusarium* cinslərinin buğda, arpa kimi taxıl məhsullarının xarab olmasına səbəb olduğu müəyyən edilmişdir. *Debaromyces banse-nii*, *Kluyveromyces sp.*, *Rhodotorula sp.*, *Candida sp.* pendir, yoqurt kimi süd məhsullarını, *Zygosaccaromyces* cinsinə aid mayalar isə meyvə sularının, mürəbbə, tomat kimi yüksək şəkərli və turş qidaları xarab edir [6]. İnsanlar yüksək keyfiyyətli, ekoloji cəhətdən sağlam qida məhsulları almaq və onların uzun müddət təzəliyini və keyfiyyətini qoruyub saxlamaq istəkləri bir çox təbii qoruma metodlarını yaratmışdır. Qida istehsalında uzun illərdən qorunub saxlanılan, geniş miqyasda istifadə olunan süd turşusu bakteriyalarından “təbii bioloji müdafiə” xüsusiyyətləri indiki dövrə kimi öz aktuallığını itirməmişdir. Müasir qida istehsalı texnologiyaların təkmilləşdirilməsi süd turşusu bakteriyaları üzərində aparılan araşdırmalar nəticəsində bu bakteriyaların insan qidası və heyvan yemlərində istifadəsi artırılmışdır.

Ənənəvi yüksək fermentli qidalarda istifadə olunan süd turşusu bakteriyaları qram-pozitiv, fakultativ anaerob, hərəkətsiz, rəngsiz, spor əmələ gətirməyən növlərdir. Bunlar kok, tetrakok, çubuq şəkilli və oval formalı olurlar. Əksəriyyəti termofil və mezofil olub, 10-40⁰ C istildə yüksək konsentrasiyalı duzlu mühitdə inkişaf etmə, turşu və spirtlərə qarşı tolerantlıq xüsusiyyətinə malikdir. Qidalanmaları heterotrof yolla baş verir [1...5].

Əsasən süd turşusu bakteriyaları süd və süd məhsullarında, bitkilərdə və onların tullantılarında, insanın və heyvanın həzm üzvlərində rast gəlinir. Bu bakteriyalarda qlikoliz prosesi homofermentativ və heterofermentativ olmaqla iki yolla baş verir.

1.Süd turşusu bakteriyalarında homofermentativ qlikoliz prosesi Embden-Meyerhof-Parnes yolu ilə baş verərək parçalanma nəticəsində 90% süd turşusu və 10% karbon qazı əmələ gəlir.

2.Heterofermentativ yolla süd turşusu bakteriyalarının qlikolizi hekzozamonofosfat yolu ilə baş verir ki, bu zaman etil spirti, üzvi turşular, CO₂, H₂O₂ və başqa məhsullar əmələ gəlir. Əmələ gəlmiş bu maddələr qida məhsullarının “bioloji qoruyucuları” olub antifunqal və antibakterial xüsusiyyətləri ilə fərqlənir [4...5].

Antifungal xüsusiyyətlərə malik süd turşusu bakteriyalar patogenləri inhibə etmək, qidaların keyfiyyətini qoruya bilmək xassəsinə görə əhəmiyyətli-

dir. Ona görə də süd turşusu bakteriyaları zərərsiz, insan və heyvan sağlamlığına köməkçi orqanizmlər kimi yer almaqdadırlar. Tədqiqat olunan işin məqsədi süd turşu bakteriyalarının əmələ gətirdikləri göbələk əleyhinə maddələr və onların təsir mexanizmini öyrənmək olmuşdur.

Materiallar və metodlar. Tədqiqat obyektini kimi bazar və marketlərdən götürülmüş müxtəlif süd məhsullarından (süd, qatıq, qaymaq, smetan, pendir) istifadə olunmuşdur. Müxtəlif növ nümunələrindən ayrılmış bakteriyaların antifungal xassələri öyrənilmişdir. Ayrılmış süd turşusu bakteriya şamlarının antifungal aktivliyini tədqiq etmək üçün götürülmüş nümunələr süd turşusu bakteriyaları üçün spesifik olan MRS qidalı mühitinə əkilmişdir. Qidalı mühitin tərkibi aşağıdakı kimidir;

Maya göbələyi ekstraktı – 0,5%; ət ekstraktı 0,1%; pepton -1,0%; qlükoza -2,0%; limon turşusunun ammonium duzu 0,2%; sirkə turşusunun natrium duzu 0,5%; KH_2PO_4 -0,2 %; $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,02, %; $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ -0,005 %

Təmiz bakteriya kulturaları identifikasiya olunduqdan sonra sınaq şüşəsində qidalı mühitdə aşağı temperaturda saxlanılır. Süd turşusu bakteriyalarının antimikrob aktivliyi nöqtə əkim üsulu ilə bərk qidalı mühitdə aparılmışdır. Burada indikator bakteriyadan da istifadə olunmuşdur. MRS aqarlı qida mühiti Petri qabına tökülüb kulturaların paralel əkimi aparılmışdır. Təmiz kulturası alınmış bakteriyaların süd turşusu bakteriyası olub olmadığına əmin olmaq üçün testlər aparılır. Qram boyama. Süd turşusu bakteriyaları hamısı Qram (+) boyanır. Spor əmələ gətirməyən kok və çubuq şəkilli bakteriyalardır.

Katalaz testi. Bakteriya kulturasından bir az götürülüb əşya şüşəsinin üzərinə qoyulur və üzərinə H_2O_2 damlatılır. Əgər köpüklənmə əmələ gələrsə katalaz (+), köpüklənmə əmələ gəlməzsə katalaz (-) olar. Antifungal maddələr mikroorqanizmlərin inkişafına mane olan, bioloji mənşəli, metabolitlərdir. Bunlar patogenləri inhibə edərək, funqisit və funqostatik təsir xüsusiyyətinə malik olan, aşağı molekül kütləli, təbii üzvi maddələrdir. Qidalarda kif və maya göbələklərinin inkişafını ləngidir. Hazırda maya və kif göbələklərinin antibiotik, şəkər kimi istifadə olunan qoruyuculara və maddələrin təmizlənməsinə qarşı dözümlülük göstərmək kimi problemlər yaranır.

Penicillium, *Aspergillus* cinsləri qida və yemlərin, *Fusarium* cinsləri taxıl məhsullarının, *Candida parapsilosis*, *Phodotorula musilginosa*, *Kluyveromy-*

ces marxianis kimi cinslər fermentli süd məhsullarının xarab olmasına və keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, süd turşusu bakteriyaları yoqurtlarda *A.flavusun* inkişafını 8 günə qədər inhibə edir. *Lactobacillus* cinslərinin 10 günə qədər *S.cerevusiae* üzərində qüvvətli antifungal aktivliyə malik olduğu araşdırılmışdır. Bəzi qida məhsullarından ayrılmış süd turşusu bakteriyalarının inhibə etdikləri göbələklər və əmələ gətirdikləri aktiv maddələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Süd turşusu bakteriyaların antifungal aktivlikləri bakteriyaların inkişaf temperaturu, inkubasiya müddəti, qida mühiti, pH kimi fərqli parametrlərin təsirindən aslıdır.

Üzvi turşular. Üzvi turşuların mikroorqanizmlərə inhibitor təsiri, bu turşuların 3 cür təsir mexanizmi ilə malikdir: güclü, zəif, çox zəif.

Süd turşusu bakteriyaları süd turşusu, asetat turşusu, propion turşusu kimi karbohidrat mübadiləsinin son məhsulları olan üzvi turşular əmələ gətirir. Bu məhsulların əmələ gəlməsi bakteriya və göbələklərin inkişafını ləngidən turşu mühit əmələ gətirir. Süd turşusu bakteriyaları mühitin pH-nı aşağı salaraq lipopolisaxaridlərin sərbəst qalmasını təmin edir ki, bu zaman hüceyrə divarının keçiriciliyi artır ki, bu da antigöbələk maddələrin fəaliyyətini gücləndirir membranından daxilə nüfuz etməsinə səbəb olur. Hüceyrə daxilində ayrılmış sərbəst H^+ ionları sayəsində sitoplazmanın turşuluğu artdığına görə pH aşağı düşür.

Laktik streptokokların əmələ gətirdikləri süd turşularında pH = 4,5-4,3, laktobasilərdə pH= 3,5-3,2 qədər düşə bilər. Aşağı pH sayəsində çoxlu miqdarda ayrılmış süd turşusu bakteriya və göbələklər üçün toksikdir. Süd turşusu bakteriyalarının əmələ gətirdikləri metabolitlərdən ən çox öyrəniləni üzvi turşulardır ki, bunlar da *Candida pulcherrima*, *Candida parapsilosis* və *Rhodotorula mucilaginos*a kimi növlərin inkişafını ləngidir [6].

Bakteriosin və ona yaxın birləşmələr. Bakteriosinlər müxtəlif süd turşusu bakteriyalarının əmələ gətirdiyi yaxın növlər tərəfindən sintez olunan, protein və peptid təbiətli, hüceyrədəki həssas reseptorlarla əlaqədar olan, sintezi plazmid və DNT tərəfindən kodlanan antimikrob metabolitlərdi. Süd turşusu bakteriyalarının bütün cinslərində bakteriosin əmələ gətirməsi öyrənilmişdi. Xüsusilə *Streptococcus* və *Lactobacillus* cinslərində bu metabolitin əmələ gəlməsi çox yayılmışdır.

Qida məhsullarından ayrılmış süd turşusu bakteriyalarının təsir etdiyi göbələklər və əmələ gətirdikləri aktiv maddələr.

Süd turşusu bakteriyası	İnhibə etdiyi göbələk cinsləri	Əmələ gələn aktiv maddə
Lactobacillus plantarum	Aspergillus, Fusarium, Penicillium	Dipeptidlər
Lactobacillus sakei	Fusarium culmorum, Penicillium chrysodenum	Üzvi turşular
Lactobacillus reuteri	Aspergillus, Fusarium, Penicillium	Asetat turşusu
Lactobacillus brevis	Aspergillus, Fusarium, Penicillium	Asetat turşusu
Lactobacillus lactis	Aspergillus flavus, Fusarium	Zülallı maddələr

Belə ki, *Lactococcus lactis* 45 növündən 35-də, *L. Caidophilu* -sun 52 növündən 33-nün bakteriosin əmələ gətirdiyi halda digər cinslərdə yalnız bir neçəsinin bakteriosin əmələ gətirdiyi məlum olmuşdur. Bakteriosin əmələ gətirən bəzi növlər və əmələ

gətirdikləri bakteriosinlər cədvəl 2-də verilmişdir. *Lactobacillus asidophilusun lacintas*, *Lactobacillus plantarumu* (MRS aqarlı) qidalı mühitdə becərəkən bu metabolitlərə rast gəlinmədi.

Cədvəl 2

Süd turşusu bakteriyalarının əmələ gətirdikləri bakteriosinlər və təsir spektrumu

Bakteriosin əmələ gətirən orqanizmlər	Əmələ gətirdikləri bakteriosin	Təsir spektrumu
Laktobacillus asidophilus Laktobacillus helveticus Laktobacillus plantarum Laktobacillus sake	Laktosin Helveticin Plantaricin, Laktosin Sakasin, Laktosin	Laktobasiller Laktobasiller, Enterokoklar Süd turşusu bakteriyaları Laktobasiller, Leukonostoklar, Enterokoklar, Süd turşusu bakteriyaları
Lactococcus lactis ssp. lactis Lactococcus lactis ssp. cremoris	Nisin Nisin, Diplococcin, Lactostrepsins	Qram müsbət bakteriyalar Qram müsbət bakteriyalar Laktokoklar, Streptokoklar və Laktobasiller
Lactococcus lactis ssp. decelac	Lactostrepsins	Laktokoklar, Streptokoklar

Yağ turşuları. Bəzi laktobasil və laktokokların aktivlikləri nəticəsində xeyli miqdarda yağ turşuları əmələ gətirir. Yağ turşularının göbələk əleyhinə təsirləri məhsulun konsentrasiyasından və pH-dan aslı olaraq dəyişir. Aparılan tədqiqatlarda bəzi maya göbələklərindən *Aspergillus*, *Alternaria*, *Penicillium*, kif göbələklərindən *Candida*, *Cladosporium* qarşı geniş spektrli antifungal aktivliyə malik olduğu öyrənilmişdir.

Karbon 2-oksidi başlanğıcda heterofermentativ süd turşusu bakteriyaları tərəfindən heksozaların fermentasiyası ilə əmələ gəlir. Karbon 2-oksidi fermentativ yolla inhibəedici bir vəziyyət yaradır ki, bu da onların hüceyrə divarının iki qatlı təbəqəsində toplanmasına səbəb olur. Belə vəziyyət hüceyrə divarının keçiriciliyini pozaraq onda antimikrobial təsirlərin meydana çıxmasına səbəb olur. Karbon qazının inhibasiya olunmuş miqdarı mikroorqanizmlər arasında fərq yaradır. Belə ki, karbon 2-oksi-

di 10% toplanması antibakterial, 20% toplanması isə güclü antifungal aktivlik yaradır. Süd turşusu bakteriyaları, anaerob mühitdə yaşayan mikroorqanizmlərlə müqayisədə CO₂ Daha çox dözümlülük göstərmişlər. Bir çox fakultatif mikroorqanizmlərlə müqayisə olunduqda *Laktobasiller* ən dözümlü olduqları müəyyən olunmuşdur.

Hidrogen peroksid. Bir çox süd turşusu növləri göbələklərin inkişafına mane olan hidrogen-peroksid maddəsini əmələ gətirir. Süd turşusu bakteriyalarının bəzi növləri oksigenli mühitdə flavoprotein-oksidaza fermentinin iştirakı ilə hidrogen-peroksid (H₂O₂) əmələ gətirir. Eyni zamanda süd turşusu bakteriyalarında hidrogen-peroksid nikotinamid adenin hidroksi dinukleotidin (**NADF**) iştirakı ilə də əmələ gəlir. H₂O₂ süd turşusu bakteriyaları kimi katalaz neqatif mikroorqanizmlər tərəfindən aerob şəraitdə əmələ gəlir. H₂O₂-nin əmələ gəlməsi yuxarı temperaturda (5-7⁰ –dən yüksək) mümkün olur ki, bu

vəziyyət turşu əmələ gəlməsinə zidd olur. Xüsusilə bir çox *Lactobacillus* və *Streptococcus* cinsləri aerob şəraitdə vacib olan miqdarda H_2O_2 əmələ gətirə bilirlər. Güclü oksidləşdirici xassəyə malik olan hidrogenperoksid virus, bakteriya, maya və kif göbələklərə qarşı təsirlidir. H_2O_2 müxtəlif qidalarda arzu edilməyən bir çox mikroorqanizimlərin inaktivasiyası üçün bəsit və təsirli bir metoddur. H_2O_2 -nin hüceyrələr üzərindəki inhibitor təsiri onun konsentrasiyası, temperatur, pH, qeyri-üzvi ionlar UV və digər qoruyucularla mikroorqanizimləri yoluxdurması kimi faktorlardan aslıdır. Hidrogen peroksidin yüksək reaktiv təsiri hidrosil radikalı (OH) kimi sititoksik qrupları əmələ gətirməsi ilə bərabər həm də güclü bir oksidant olmasıdır.

Diasetil. Diasetil kərə yağının xarakterik ətri olub, süd turşusu bakteriyaları stratların fermentasiyası zamanı sintez olunan və aşağı pH-da (pH-5) antimikrobiyal təsirə malikdir. *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococcus* cinslərinin əmələ gətirdiyi diasetil heksozaların metabolizması zamanı azalır, sitrat metabolizması zamanı artıq miqdarda sintez olunur. Məlum olmuşdur ki, antifungal xüsusiyyətlərə malik süd turşusu bakteriyalarının əmələ gətirdiyi metabolitlər içərisində diasetilin varlığı da müəyyən olunmuşdur. Digər metabolitlərlə birlikdə təsirli olduğu düşünülməklə diasetilin ayrılıqda antifungal təsiri müəyyən olunmamışdır [6,7].

Son onillikdə süd turşusu bakteriyalarının öyrənilməsi istiqamətində önəmli irəliləyişlər olmuşdur. Belə ki, bu bakteriyalar təbii bioqoruyucu olaraq kimyəvi qoruyuculardan istifadəni azalda bəzi hallarda isə onu tamamilə əvəz edə bilmə xüsusiyyətləri istiqamətlərində xeyli tədqiqatlar aparılmışdır. Süd

turşusu bakteriyalardan daha çox *Lactobacillus* cinslərinin antifungal aktivlikləri göstərilərsə də, *Lactococcus*, *Enterococcus*, *Pediococcus* cinslərinin eyni antimikrobial potensiala sahib olduğu öyrənilmişdir.

Aparılan araşdırmalarda məlum oldu müxtəlif fermentli qidaların hazırlanmasında və saxlanması zamanı təbii olaraq istifadə olunan süd turşusu bakteriyalarının təbii qoruyucu olaraq qidalarda rast gəlinir və ya təmiz kulturaları qidalara əkilir.

Müxtəlif fermentləşdirilmiş qidaların istehsalında istifadə olunan süd turşusu bakteriyaları təbii qoruyucu kimi qidalara əlavə olunması müasir qida sənayesinin diqqət mərkəzində olan məsələlərdəndir. Təqdim olunan işdə də süd turşusu bakteriyalarının maya və kif göbələklərinin inkişafını ləngidən və qarşısını alan bir sıra maddələrə; üzvi turşular, hidrogenperoksid, karbon 2-oksidi, proteinli birləşmələr, yağ turşuları və s. antifungal xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilmişdir. Süd turşusu bakteriyalarının antimikrob aktivliyi bu metabolitlərdən birinin deyil, bir neçəsinin ortaq təsirindən baş verir. Aparılan araşdırmalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, daha çox antimikrob aktivliyi öyrənilmiş *Lactobacillus* cinsləri kimi *Enterococcus*, *Pediococcus* və *Leuconostoc* da eyni antimikrob potensiala malik olduğu üçün bu işdə qiymətli obyektlərdən hesab olunur. Beləliklə süd turşusu bakteriyaları və onların metabolitləri məhsulun keyfiyyətinə heç bir əlavə təsir etmədən zərərli mikroorqanizimlərin inkişafına mane olaraq, qidaların qoruyucu məqsədlərlə istifadə imkanlarını artırır. Bütün bunlar göstərir ki, süd turşusu bakteriyaların antimikrob xüsusiyyətləri üzərində araşdırmaların gələcəkdə də davam etdiriləcəyinə ehtiyac var.

ƏDƏBİYYAT

1. H.S.Qasımova, İ.T.Babayeva. Təbiətdə və maddələr dövrəsinə mikroorqanizimlərin rolu. Bakı: 2009.
2. M.M.Cəfərov, X.Q.Qənbərov, S.İ.Hüseynova. Müxtəlif obyektlərdən ayrılmış streptococcus cinsli bəzi süd turşusu bakteriya şamlarının antibakterial aktivliyi. AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri. 2014.cild 12 №1, s. 27...29
3. Светлакова Е. В., Ожередова Н. А., Вережкина М.Н., Кононов А.Н. Использование молочнокислых бактерий в биотехнологических процессах. «Ставропольский государственный аграрный университет».
4. Bulut 3. 2003. Isolation and characterization of lactic acid bacteria from cheese. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 112s, İzmir.
5. Mustafa Evren, Mustafa Apan, Esra Tutkun. Geleneksel fermente qidalarda bulunan laktik asit bakterileri. Elektronik Mikrobioloji Dergisi. 2011. Cilt 09, sayfa 11...17.
6. Çişem Bulut Albayrak. Antifungal Aktivite Üreten Laktik Asit Bakteriler. Ziraat dergisi. 2017, 14 (1), 79...85
7. Ström K. 2005. Fungal Inhibitory Lactic Acid Bacteria Characterization and Application of *Lactobacillus plantarum* MİLAB 393. Doktora Tezi. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden, 39 p.

Metabolites formed by *Lactobacillus* and their mechanism of action

M.I. Gasimova

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *lactic acid bacteria, antifungal, bio protective, metabolites*

Lactic acid bacteria are considered indispensable products of food technology, since they play an important role in the production and storage of foods high in enzymes, such as meat, milk, fruits, vegetables and cereals. The preservation of a large number of products in this way over the years retains its relevance as one of the oldest methods of ensuring food security. Currently, more advanced methods of food production and storage are used. Antagonistic activity exhibited by lactic acid bacteria to other microorganisms depends on a number of metabolites, such as lactic acid, hydrogen peroxide, diacetyl, alcohols, carbon dioxide, etc. To study the antifungal activity of lactic acid bacteria, samples were taken from dairy products (milk, yogurt, sour cream, cream, cheese) sold in the markets of the city of Ganja. Samples taken to study the antifungal activity of isolated lactic acid bacteria strains were planted in MRS medium specific for lactic acid bacteria. To verify whether the bacteria from which pure cultures were obtained a lactic acid bacteria a catalase test and a Gram stain was performed. Studies have shown that lactic acid bacteria reduce the pH of the environment and create an acidic medium, which is characterized by the antimicrobial activity of bacteria. It was found that lactic acid bacteria delayed the development of *A. flavus* in yogurt up to 8 days. Representatives of the genus *Lactobacillus* possess strong antifungal activity over *S. cerevisiae* for 10 days.

Метаболиты, образованные родом *Lactobacillus* и механизм их действия

М.И. Гасимова

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *молочнокислые бактерии, противогрибковый, биозащитный, метаболиты*

Молочнокислые бактерии считаются незаменимыми продуктами пищевой технологии, поскольку они играют важную роль в производстве и хранении продуктов с высоким содержанием ферментов, таких как мясо, молоко, фрукты, овощи и злаки. Сохранение этим способом большого количества продуктов на протяжении многих лет сохраняет свою актуальность как один из старейших методов обеспечения продовольственной безопасности. В настоящее время используются более совершенные методы производства и хранения продуктов питания. Антагонистическая активность, проявляемая молочнокислыми бактериями к другим микроорганизмам, зависит от ряда метаболитов, таких как молочная кислота, перекись водорода, диацетил, спирты, углекислый газ и др. Для изучения противогрибковой активности молочнокислых бактерий были взяты образцы из молочных продуктов (молоко, йогурт, сметана, сливки, сыр), продаваемых на рынках города Гянджа. Образцы, взятые для исследования противогрибковой активности выделенных штаммов молочнокислых бактерий, были посажены в специфическую для молочных бактерий питательную среду MRS. Чтобы убедиться, являются ли бактерии, из которых были получены чистые культуры, молочнокислыми бактериями была поставлена проба на каталазу и проведено окрашивание методом Грама. Исследования показали, что молочнокислые бактерии снижают pH окружающей среды и создают кислую среду, которая характеризуется антимикробной активностью бактерий. Было обнаружено, что молочнокислые бактерии задерживают развитие *A. flavus* в йогуртах до 8 дней. Представители из рода *Lactobacillus* обладают сильной противогрибковой активностью над *S. cerevisiae* в течение 10 дней.

KİMYƏVİ PREPARATLARIN TUT İPƏKQURDUNUN PEBRİN XƏSTƏLİYİNƏ QARŞI PROFİLAKTİK TƏSİRİ

E.Ə.Əhmədov, R.R.Hüseynova
Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

Açar sözlər: tut ipəkqurdu, barama, yaşama qabiliyyəti, bioloji göstərici, patogen

Ölkəmizdə ipəkçiliyi müvəffəqiyyətlə inkişaf etdirmək və yüksək ipək almaq üçün bir sıra mühüm məsələlərin həlli çox vacibdir. Hər şeydən öncə, yüksək məhsuldar tut ipəkqurdu cins, hibrid və populyasiyaların yaradılması ilə yanaşı ən əsası tut ipəkqurdunun yemləmələri zamanı rast gələn yoluxucu xəstəliklərinin qarşısını almaq vacib məsələdir.

Tut ipəkqurdu da başqa canlılar kimi daim xarici mühit amilləri ilə (qida, iqlim, işıq, enerji, mikroorqanizmlər) qarşılıqlı münasibətdə olduğu üçün bəzən onlar müxtəlif xəstəliklərə tutulurlar. Belə ki, digər canlılar kimi tut ipəkqurdunun da bir sıra yoluxucu xəstəlikləri flaşeriya (qaratuluq), sısqalıq (vərəm), septisemiya (qanirilmə), muskardina (kirəcləşmə), pebrin (qaradaban), sarılıq və ya nüvə poliedrozu) mövcuddur. Belə yoluxucu xəstəliklər, əsasən həşəratlara patogen olan mikroorqanizmlər (ibtidailər, bakteriyalar, göbələklər və viruslar) tərəfindən törədilir [1].

Belə yoluxucu xəstəliklərdən biri ibtidailər sinfinə mənsub olan mikroorqanizmlər tərəfindən törədilən və ipəkçilik təsərrüfatlarına ciddi iqtisadi ziyan vuran tut ipəkqurdunun pebrin (qaradaban) və ya nozematoz xəstəliyidir. Pebrin tut ipəkqurdunun tüfeyli ibtidailər tipinə aid olan nozema sporları tərəfindən törədilən nəslə keçən, yoluxucu xəstəlikdir. Yemləmələr zamanı qurdların xırdalanması, bədəninə xırda qara ləkələrin əmələ gəlməsi, qabıq dəyişməsinin çətinləşməsi xəstəliyin səciyyəvi əlamətləridir.

Pebrin xəstəliyinin tarixi qədimdir, məşhur mikrobioloq Lui Paster öyrənmişdir ki, pebrin xəstəliyinin törədicisi nozema sporları (*Nosema bombycis*) tut ipəkqurdu toxumları (qrena) ilə nəslə verilir və xəstəlik əsasən bu yolla yayılır [8,9]. Xəstəlik qrena vasitəsilə nəslə verilir, tut ipəkqurdunun bütün inkişaf fazalarında xəstəliyin müşahidə edilməsi, pebrin xəstəliyinə qarşı fiziki-kimyəvi mübarizə üsullarının lazımi səviyyədə işlənməməsi və təklif olunan bəzi üsullarda qüsurların mövcud olması bu sahədə daha səmərəli üsulların hazırlanması istiqamətində elmi-tədqiqat işlərinin gücləndirilməsini tələb edir, bu səbəbdən ona qarşı müalicəvi üsulların işlənməsində bir sıra çətinlik yaranır.

Tibb və baytarlıqda yoluxucu xəstəliklərin yayılması, xəstəliklərin epizo-otiyasından asılıdır. Yoluxucu xəstəlik törədicisinin növündən asılı olaraq

onlara qarşı müxtəlif profilaktik-müalicə üsulları seçilib tətbiq olunur. Bu üsullar törədicinin növündən (bakteriya, göbələk, virus və ibtidai birhüceyrəli) asılı olaraq da fərqlənir. Bundan başqa, yoluxucu xəstəliklərlə mübarizədə yoluxucu amilin orqanizmə daxil olma yolları da nəzərə alınmalıdır. Yoluxucu xəstəliklərin baş verməsində *endogen* - (daxili yoluxma) və *ekzogen* - (xarici yoluxma) yoluxma mənbələrinin rolu böyükdür. Endogen faktor dedikdə, canlı orqanizm sağlam olduğu halda onun daxilində hər hansı bir xəstəlik törədici - saprofit halda yaşamaqda davam edir, hər hansı bir stress faktordan (soyuq, isti, aclıq, kimyəvi maddələrin təsirindən) aktivləşərək, orqanizmdə yoluxucu xəstəliyin inkişafına səbəb olur [3,4].

Ekzogen faktorlar yoluxucu xəstəliklərə qarşı qeyri sağlam təsərrüfatlarda, yəni xarici mühitdə olan xəstəlik törədicilərinin müxtəlif yolla - hava, yem, su ilə orqanizmə daxil olması sayəsində baş verir.

Ədəbiyyat məlumatlarına görə tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə yoluxması irsi - xəstə kəpənlərdən alınmış qrena və təbiətdən, yəni xəstəliyə görə qeyri sağlam təsərrüfatlarda olan infeksiya mənbələrindən çirklənmiş yarpaqla yemlədikdə - *peros* yoluxurlar [5].

Quşçuluq təsərrüfatlarında ibtidai birhüceyrəli tərəfindən törədilən eymerioz, koksidioz və arıçılıqda arıların nozematoz xəstəliyinə qarşı bir qrup müalicəvi preparatlar tətbiq olunur. Tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinin törədicisinin göstərilən xəstəlik törədiciləri ilə bioloji yaxınlığını nəzərə alaraq quşçuluqda və arıçılıqda bu xəstəliklərə qarşı tətbiq olunan fumagillin DCH, amprolium, koksidiovit və baykoks preparatlarının eksperimental yolla tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinin müalicə və profilaktikasında istifadə edilməsinin öyrənilməsinə vacib bildik [6].

Qeyd edək ki, tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinin müalicəsi üçün müvafiq kimyəvi preparatları sınaqdan keçirməklə, aparılan bir sıra təcrübələrinin nəticəsi seçimin düzgünlüyünə və aparılacaq tədqiqatın səmərəliliyinə təminat verir [2...5]. Bunu nəzərə alaraq ümumi xəstəlik fonunda təcrübələrdə sınıqlanan kimyəvi preparatların profilaktik səmərəliliyi, preparatların qeyri sağlam təsərrüfatlarda profilaktik cəhətdən tətbiqində xəstəliyin inkişafına, barama

məhsuldarlığına və baramanın texnoloji göstəricilərinə təsir imkanları geniş araşdırılmışdır. Qurdların qeyri sağlam təsərrüfatlarda pebrin xəstəliyi ilə təbii yoluxmasının qarşısını almaq üçün 0,25 %-li fumagillin, 1,5 %-li amprolium, koksidiovit və baykoks preparatlarını gündə 2 dəfə verməklə öyrənilmişdir. Müalicəvi preparatların pebrin xəstəliyinə qarşı profilaktik təsirinin təhlili 1 saylı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldə verilən 3 illik orta rəqəmlərin nəticəsindən görüldüyü kimi, 0,25 %-li fumagillin və 1,5 %-li amprolium, koksidiovit, baykoks preparatlarının məhlullarını profilaktik cəhətdən gündə 2 dəfə nisbi sağlam qurdlara verdikdə qurd dövründə ölüm müşahidə olunmamışdır, ancaq xəstə nəzarət variantında isə bu göstərici 21,93 % olmuşdur. Qurdların ümumi ölüm faizi xəstə nəzarətdə 27,59 % olduğu halda, digər təcrübə variantlarında bu göstərici xeyli az olmuşdur. Belə ki, tut ipəkqurdlarının ölüm faizi 0,25 %-li fumagillində -

1,78 %; 1,5 %-li amproliumda, koksidiovitdə və baykoksda müvafiq olaraq - 2,82; 1,48; 1,78 % səviyyəsində olmuşdur.

Yekunda təhlilin nəticəsi olaraq cədvəldən görüldüyü kimi 0,25 %-li fumagillin preparatının məhlulunu profilaktik cəhətdən gündə 2 dəfə nisbi sağlam qurdlara verdikdə qurdların yaşama qabiliyyəti 98,22%, 1,5%-li amproliumu, koksidioviti və baykoksun məhlulları ilə 2 dəfə yedizdirdikdə isə qurdların yaşama qabiliyyəti müvafiq olaraq 97,18 %, 98,52 %, 98,22 % olmuşdur. Ancaq təbii xəstə nəzarət variantını adi yemlə (preparatsız) yemlədikdə qurdun yaşama qabiliyyəti 72,41 % olması onu yəni həmin preparatların pebrin xəstəliyinə qarşı profilaktik səmərəliliyini təsdiq edir. Yəni müalicəvi preparatlar profilaktik təsirə malikdir və sağlam qurdların xəstə qurdlardan təmasda olmasına baxmayaraq onlarda yoluxma 24,77 %-ən – 26,11 %-ədək az müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 1

Preparatlarının pebrin xəstəliyinə qarşı profilaktik təsiri (üç ildən orta)

Variantların adı	Preparatların kəşafəti, %	Verilmə intensivliyi, dəfə	Pebrin xəstəliyindən qurd dövründə ölüm, %	Ümumi ölüm, %	Qurdun yaşama qabiliyyəti, %
Fumagillin DCH	0.25	2	-	1,78	98,22
Amprolium	1.5	2	-	2,82	97,18
Koksidiovit	1.5	2	-	1,48	98,52
Baykoks	1.5	2	-	1,78	98,22
Sağlam nəzarət	su	2	-	3,56	96,44
Xəstə nəzarət	su	2	21,93	27,59	72,41

Ədəbiyyatlardan məlumdur ki, tut ipəkqurdunun pebrin sporları ilə yoluxma mənbələrindən biri də sağlam qurdların xəstə qurdlarla təmasda olmasıdır. Qeyd edək ki, bu təcrübədə müalicə

olunmuş variantlardan alınmış və mikroanalizdən keçmiş kəpənəklərin qrenasından istifadə edilmişdir. Belə qrenalar nisbi sağlam hesab edilir. İşin nəticəsi 2 saylı cədvəldə verilir.

Cədvəl 2.

Kəpənəklərin mikroanalizinin nəticəsi (üç ildən orta)

Variantların adı	Preparatların kəşafəti, %	Verilmə intensivliyi, dəfə	Pebrinlə xəstə kəpənəklər, %
Fumagillin DCH	0.25	2	4,26
Amprolium	1.5	2	6,11
Koksidiovit	1.5	2	4,96
Baykoks	1.5	2	2,15
Sağlam nəzarət	su	2	-
Xəstə nəzarət	su	2	59,63

Cədvəldən görüldüyü kimi, nisbi yoluxma ehtimalı olan qrenadan çıxan qurdları sınınilan müalicəvi dərmanlarla profilaktik məqsədlə yemləndirdikdə xəstə fərdlərin sayı kəskin azalır. Belə ki, yemləmədən alınmış kəpənəklərin yoluxma səviyyəsi xəstə nəzarət variantında 59,63 % olduğu halda 0,25 %-li fumagillin preparatının məhlulunu nisbi sağlam qurdlara gündə 2 dəfə yedizdirdikdə kəpənəklərin

yoluxma faizi 4,26 % olmuşdur. 1,5 % amprolium, koksidiovit və baykoks preparatlarının məhlulları ilə qurdları 2 dəfə yemlədikdə kəpənəklərin yoluxma faizi müvafiq olaraq 6,11; 4,96; 2,15 % səviyyəsində olmuşdur. Bu alınmış nəticələr sınınilan preparatların tut ipəkqurdunun son fazasında xəstəliyin yoluxma faizinin az olmasında müalicəvi preparatların səmərəli olmasını təsdiq edir.

Nisbi sağlam tut ipəkqurdunu qeyri sağlam mühitdə sınılan preparatlarla yemlədikdə pebrin xəstəliyinin profilaktikası məqsədə uyğun hesab edilir. Barama istehsalının artırılması deyildi ki, yarpağın keyfiyyətindən, yemləmənin mikroklimatını nizamlanmasında qrenanın istehsal texnologiyasında və onun irsi yoluxucu xəstəliklərə yoluxmuş olmasından aslıdır. Bir qutu qrenanın məhsuldarlığı

artırmaq üçün ipəkçilikdə elmi araşdırmaların aparılmasında bioloji, mineral və s. preparatlarla təsir etməklə öyrənilir. Bunu nəzərə alaraq bizimdə təcrübəmizdə tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə qarşı sınaqdan keçirilən preparatların baramanın bioloji göstəricilərinə təsiri də araşdırılmışdır. Araşdırmanın üç illik nəticəsi 3 sayılı cədvəldə verilir.

Cədvəl 3

Yemləmənin bioloji göstəriciləri

Variantların adı	Preparatların kəşafəti, %	Verilmə intensivliyi, dəfə	Yemləmə müddəti, gün	Qurdun yaşama qabiliyyəti, %	1 baramanın orta kütləsi, qr	Diri baramanın ipəkliliyi, %	Bir qutu (20000 qrenadan) barama məhsulu, kq
Fumagillin DCH	0,25	2	25,7	98,22	1,83	20,98	33,6
Amprolium	1,5	2	25,7	97,18	1,93	22,05	35,1
Koksidiovit	1,5	2	25,6	98,52	1,88	21,24	34,7
Baykoks	1,5	2	25,7	98,22	1,92	22,06	35,4
Sağlam nəzarət	su	2 (su)	25,1	96,44	1,92	22,01	34,8
Xəstə nəzarət	su	2 (su)	26,1	72,41	1,87	22,49	22,3

Alınmış nəticənin təhlili göstərir ki, sınılan müalicəvi preparatların məhlullarını yemlə daxilə verdikdə, yemləmənin bioloji göstəricilərinə əksərən müsbət təsir göstərilir. Belə ki, müalicəvi preparatların məhlulları ilə yemləndirilən təcrübə variantlarında orta yemləmə müddəti 25,7 gün olduğu halda, nəzarət sağlam və xəstə variantlarında yemləmə müddəti 25,1-26,1 gün olmuşdur.

Tut ipəkqurdunun yaşama qabiliyyəti barama məhsuldarlığına təsir edən amillərdəndir. Təcrübədən alınan nəticələrdən aydın olur ki, müalicəvi preparatlar bu göstəriciyə əks təsir göstərmir, əksinə sağlam (96,44 %) və xəstə (72,41%) nəzarət variantlarına nisbətən təcrübə variantlarında sağlam nəzarətlə müqayisədə 2,08%, xəstə variantda görə isə 26,11% üstünlük təşkil edir. Təcrübədə diri baramanın kütləsində nəzarət sağlam və xəstə variantları ilə (1,98-1,87q) müqayisədə təcrübə variantlarında 0,25 %-li fumagillində 1,83 q; 1,5 %-li amproliumda – 1,93 q, koksidiovitdə – 1,88 q, baykoksda – 1,92 q olmaqla üstünlük aydın nəzərə çarpır. Cədvəldə verilən diri baramanın ipəkliliyi nəzarət sağlamda – 22,01 %, xəstədə – 22,49 % olmuşdur. Təcrübə variantlarında isə bu göstərici nəzarət-lərdən fərqlənir: fumagillində – 20,98 %, amproliumda – 22,05 %, koksidiovitdə – 21,24 % və baykoksda – 22,06 % təşkil etmişdir.

Qurdun yaşama qabiliyyəti və baramanın orta kütləsi yüksək olduqda, bir qutudan (20000 qrenadan) alınan barama məhsulu yüksək olur. Barama məhsulu nəzarət xəstə variantında 22,3 kq olduğu halda, təcrübənin diqər variantlarından az olması ilə

fərqlənir. Belə ki, nisbi sağlam qurdlara fumagillinin 0,25 %-li məhlulunu 2 dəfə verdikdə bir qutudan barama məhsulu 33,6 kq, amprolium, koksidiovit və baykoks preparatlarının 1,5 %-li məhlullarını 2 dəfə verdikdə isə bir qutudan barama məhsulu 35,1; 34,7 və 35,4 kq təşkil etmişdir. Bu fərq xəstə nəzarətlə müqayisədə 0,25 %-li fumagillində 11,3 kq; 1,5 %-li amproliumda 12,8 kq, koksidiovitdə 12,4 kq və baykoksda isə 13,1 kq çox olmuşdur.

Yekun olaraq demək olar ki, nisbi sağlam qurdları tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə qarşı profilaktiki məqsədlə sınılan preparatların müvafiq məhlulları ilə gündə 2 dəfə yemlədikdə yemləmənin bioloji göstəricilərində əks təsir müşahidə olunmur.

Tut ipəkqurdunu pebrin xəstəliyinə görə qeyri sağlam mühitdə yemlədikdə nisbi sağlam qrenadan alınan qurdlara 0,25 %-li fumagillin DCH, 1,5 %-li amprolium, koksidiovit, baykoks preparatlarının məhlullarını gündə 2 dəfə yemlədikdə, profilaktik cəhətdən sınaqdan keçirilən preparatların müalicəvi səmərəliliyi təsdiqlənir. Belə ki, xəstə nəzarətə qurd dövründə xəstəlikdən ölüm 21,93 %, kəpənəkdə yoluxma 59,63 % olmuşdur. Təcrübə variantlarında isə qurd dövründə pebrin xəstəliyindən ölüm müşahidə olunmamışdır, kəpənəklərdə isə yoluxma 2,15-6,11% səviyyəsində olmuşdur. Buda onu sübut edir ki, pebrin xəstəliyin yemləmədə müşahidə olunması, xəstəliyin yalnız xəstə ilə əlaqədə olması ilə yayılmasını təsdiqləyir, ona görə qeyri sağlam təcrübədə qurdların xəstəliyə yoluxma ehtimalı azalır.

Ümumiyyətlə sınılan preparatlar profilaktik cəhətdən qurdun bütün fazalarında səmərəli təsir et-

miş, eləcə də təcrübədə yemləmənin bioloji göstəricilərinə yaxşı təsir göstərmişlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Ə.H. İpəkqurdunun xəstəlikləri və zərərvericiləri. Bakı: Azərnaşr, 1986, 96 s.
2. Əhmədov E.Ə. Təbii yoluxma fonunda tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə qarşı müalicəvi preparatların təsirinin öyrənilməsi // Gəncə: Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının Elmi Əsərləri, I buraxılış, 2009, s. 91...97.
3. Əhmədov E.Ə. Preparatlarla işlənmiş qrenadan alınmış baramaların bioloji göstəricilərinin öyrənilməsi // Azərbaycan Aqrar Elmi. 1-2. Bakı: 2009, s. 141...142.
4. Əhmədov E.Ə. Tut ipəkqurdunun pebrin (nozematoz) xəstəliyinə qarşı müalicə üsulunun öyrənilməsi // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə Alimlərin Elmi-Praktiki Konfransının Materialları (08...10 dekabr 2009-cu il), Gəncə: 2010, s. 46.
5. Əhmədov E.Ə. Süni yoluxma fonunda tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə qarşı müalicəvi preparatların təsiri // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Elmi Əsərləri, № 1, Gəncə: 2010, s. 76...81.
6. Qarayev İ. İ., Əhmədov E.Ə. Tut ipəkqurdunun pebrin xəstəliyinə qarşı bəzi kimyəvi preparatların müalicəvi təsirinin araşdırılması (ilk məlumat) // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı: 2005, 1-2, s. 139.
7. Ахмедов Э. А. Об использовании лекарственных препаратов против пембрины (нозематоз) тутового шелкопряда в условиях Республйке Азербайджан // Ж. Аграрная Россия, 2009, № 4, с. 41...44.
8. Михайлов Е.Н. Инфекционные болезни тутового шелкопряда // Ташкент. 1984. 296 с.
9. Субботин В.М., Субботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии // Серия «Ветеринария и животноводство» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2000, 592 с.

Studying of action of chemical preparations with the preventive purpose on pebrine the silkworm

E.A.Ahmedov, R.R.Huseynova

Scientific Research Institute of Animal Husbandary

Key words: *silkworm, coccon, impotence, biological indicator, pathogen*

The purpose of work studying of action of the tested preparations with the preventive purpose on pebrine a silkworm. In work preparations fumagillin DCH -0,25 %, amprolium, coccidiovitum and bajacox - 1,5 %-ouch concentration have been used.

The tested preparations in day 2 times have been given caterpillars in a place with a forage. Analyzing influences of the tested preparations, it has been established, that with the preventive purpose the tested preparations have proved to be are effective against pebrine in all stages of caterpillars, and also make positive impact on biological indicators of a silkworm. Analysis of the results shows that when the solutions of the tested drugs are given inside with the feed, they often have a positive effect on the biological indicators of the feed. Thus, while the average duration of the period of feeding on solutions of therapeutic drugs in experimental variants was 25.7 days, the duration of feeding in healthy and ill was 25.1-26.1 days.

The viability of the silkworm is one of the factors affecting productivity of the cocoon. The results obtained as a result of experiments show that therapeutic drugs do not affect this indicator, but compared with healthy controls (96.44%) and control ill (72.41%) compared with healthy controls with 2.08% sick options prevail at 26.11. %.

Изучение действия химических препаратов с профилактической целью на пембрину шелкопряда

E.A.Ahmedov, R.R.Huseynova

Научно исследовательский институт животноводства

Ключевые слова: *шелкопряд, кокон, жизнеспособность, биологические показатели, патоген*

Цель работы изучение действия испытанных препаратов с профилактической целью на пембрину тутового шелкопряда. В работе были использованы препараты фумагиллин ДЦГ-0,25 %, ампролиум, кокцидиовит и байкокx-1,5 %-ой концентрации.

Испытанные препараты в день 2 раза были даны гусеницам в месте с кормом. Анализ полученных результатов показывает, что, когда растворы тестируемых лекарственных препаратов дают внутрь вместе с кормом, они часто оказывают положительное влияние на биологические показатели корма. Таким образом, в то время как средняя продолжительность периода кормления растворами лечебных препаратов у экспериментальных вариантов составляла 25,7 дня, продолжительность кормления у здоровых и больных была 25,1-26,1 дня.

Жизнеспособность тутового шелкопряда является одним из факторов, влияющих на продуктивность кокона. Результаты, полученные в результате экспериментов, показывают, что лечебные препараты не оказывают влияния на этот показатель, но по сравнению со здоровыми (96,44%) и контрольными больными (72,41%) относительно по сравнению со здоровыми контрольными с 2,08% больных вариантов преобладают на 26,11. %.

Анализируя воздействия испытанных препаратов, было установлено, что с профилактической целью испытанные препараты показали себя эффективными против пембрины во всех стадиях гусениц, а также оказывают положительное влияние на биологические показатели тутового шелкопряда.

UOT 576.895.122

NAXÇIVAN MR-NİN RAYONLARI ÜZRƏ EV SU QUŞLARININ
HELMİNTLƏRLƏ YOLUXMA DİNAMİKASI

M.İ.Seyidbəyli
Naxçıvan Dövlət Universiteti

Açar sözlər: Naxçıvan MR-nin rayonları, *Anser anser dom.*, *Anas platherhinchos dom.*, *helminth fauna*

Qida məhsullarının, həmçinin də quş ətinin keyfiyyətinin artırılması məqsədilə xəstəliklərinin, onları törədən səbəblərin öyrənilməsi, helmintlərə qarşı profilaktik və mübarizə tədbirlərinin hazırlanması öz aktuallığını hələ də saxlamaqdadır. Bu istiqamətdə aparılan elmi-tədqiqat işlərində ilk növbədə qarşıda duran məqsəd tədqiqat aparılan ərazilərdə xəstəlik törədən qurdların-helmintlərin növ tərkibinin müəyyən edilməsidir. Ev su quşlarında (*Anser anser dom.*, *Anas platherhynchos dom.*) müxtəlif xəstəliklər törətməklə onların ətinin keyfiyyətinə, yumurtalama qabiliyyətinə, məhsuldarlığına və s. xüsusiyyətlərinə mənfi təsir edən parazitlərin (helmintlər) faunası Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində ayrı-ayrı dövrlərdə öyrənilmişdir [1...5]. Amma qeyd olunanlara baxmayaraq, Naxçıvan MR ərazisində ev su quşlarının helmint faunasının öyrənilməsinə dair bizim tədqiqatlara qədər faunistik işlər ümumiyyətlə aparılmamışdır. İlk növbədə Naxçıvan MR-də müxtəlif ekoloji-coğrafi ərazilərə rast gəlindiyini nəzərə alaraq, ayrı-ayrı rayonlarında (7 rayon) parazitoloji tədqiqatlar aparmaqla ev su quşlarının helmint faunasını müəyyən etmək və alınan məlumatların təhlilini

aparmaq qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur. Həm də unutmayaq lazım deyil ki, qarşıya qoyulan işlərin yerinə yetirilməsinin həm nəzəri, həm də praktik əhəmiyyəti böyükdür.

MATERIAL VƏ METODİKA. Elmi-tədqiqat işi 2014-2018-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının Babək, Culfa, Şərur, Kəngərli, Şahbuz, Ordubad və Sədərək rayonları ərazisində ev su quşları yetişdirilən fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından əldə olunan helmintoloji material əsasında yerinə yetirilmişdir. Yuxarıda adı qeyd olunan ərazilərdən müxtəlif yaş (1-2illik) və cinsdən (erkək, dişi) olan ümumilikdə 359 ədəd ev su quşu (*Anas platyrhynchos dom.* – 175 ədəd və *Anser anser dom.* 184 ədəd) tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunmuşdur [6] (Cədvəl 1). Toplanan parazitlər 4%-li formal-aldehidə (formalin) və ya 70%-li etil spirtində fiksə olunmuş, sonra boyanmış (karmin), susuzlaşdırılaraq kanad balzamu vasitəsilə daimi preparatlar hazırlanmış, MBS-9 binokulyar və Promo Star (Zeiss) işıq mikroskopu vasitəsilə baxılaraq şəkilləri çəkilmiş (Canon D650) və K.M. Rijkovun (1967) təyinedicisinə əsasən növlər müəyyən edilmişdir [7].

Cədvəl 1

Naxçıvan MR-nin müxtəlif rayonlarından tədqiq edilmiş ev su quşlarının miqdarı

Tədqiq olunan ərazilər	Babək	Culfa	Şərur	Kəngərli	Şahbuz	Ordubad	Sədərək	Cəmi
Qaz (ədəd)	57	18	38	22	16	17	16	184
Ördək(ədəd)	53	18	33	19	17	19	16	175
CƏMİ	110	36	71	41	33	36	32	359

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

2014-2018-ci illərdə ilk dəfə olaraq tərəfimizdən Naxçıvan Muxtar Respublikasının bütün 7 rayonu üzrə kompleks helmintoloji tədqiqatlar aparılmışdır. Nəticədə quşlarda 14 növ helmint (3növ lentşəkilli, 2 növ sorucu və 9 növ sap qurdlar) aşkar edilmişdir. Onlardan, 11 növ (3 növ sestod, 2 növ termatod və 6 növ nematod) ev qazlarında, 12 növü isə (3 növ sestod, 2 növ trematod və 7 növ nematod)

Bulqan, Didivar, Gülşənabad, Nəzərabad kəndlərinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 110 ədəd (57 ədəd qaz, 53 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 12 növ (7 növ qazda, 9 növ ördəkdə, 4 növ hər ikisində) helmint qeyd edilmişdir. Onlardan 2 növü (*F. fasciolaris*, *D. lanceolata*) lentşəkilli qurdlara, 2 növü (*N. attenuatus*, *H. Conoideum*) soruculara, 8 növü (*A. Anseris*, *T. tenius*,

ev ördəklərində aşkarlanmışdır. Naxçıvan MR-i ərazisində ev su quşlarından toplanmış parazitoloji materialın təhlilini hər rayon üzrə ayrı-ayrılıqda veririk:

1. Babək rayonu. Güznüt, Çeşməbasar, Vayxır, Kültəpə, Əliabad, Qoşadizə, Payız, Cəhri, Buzqov, Xal-xal, Sirab, Şıxmahmud, Yuxarı Uzunoba, Badaşqan, Tumbul, Zeynəddin, Qaraçuq,

C. obsignata, *G. dispar*, *T. Fissispina*, *H. gallinarum*, *P. crassum*, *T. contorta*) isə sap qurdlara aiddir. *D. lanceolata*, *H. Conoideum*, *T. contorta* ev qazlarında, *N. attenuatus*, *T. tenius*, *P. crassum*, *H. gallinarum*, *T. Fissispina* ev ördəklərində, *F. fasciolaris*, *A. anseris*, *G. Dispar*, *C. obsignata* növləri isə həm qazlarda, həm də ördəklərdə aşkar olunmuşdur. Ev su quşlarında Babək rayonu əra-

zisində aşkar olunan helmintlərin əksəriyyətini (12 növdən 8-i) nematodlar təşkil edir. Həmin qurdların *P. crassum*, *T. Fissispina* – dan başqa digər 6 növü (*T. contorta*, *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *H. gallinarum*, *A. anseris*) geohelmin, qalan 6 növü (*F. Fasciolaris*, *D. lanceolata*, *N. attenuatus*, *H. Conoideum*, *P. crassum*, *T. fissispina*) isə biohelminmdir. Ördəklərdə ev qazlarına nisbətən daha çox növ helminlə yoluxma müşahidə olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, ördəklər qazlardan fərqli olaraq suda istirahət etməklə bərabər həm quruda, həm də suda qidalanırlar. Parazitlərin əksəriyyətinin aralıq sahibləri suda yaşadıkları üçün məhz ev ördəklərinin biohelminlərlə qazlara nisbətən daha çox yoluxması müşahidə olunur. Babək rayonu üzrə ümumi yoluxma–49,1%, qazlarda–49,1%, ördəklərdə isə– 49,0% olmuşdur.

Ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F.fasciolaris* (İ.İ.-1-4 ədəd, İ.E.-15,45%), *D.lanceolata* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-4,55%), *N. attenuatus* (İ.İ.-3-4 ədəd, İ.E.-5,45%), *H. conoideum* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-3,64%), *A. anseris* (İ.İ.-1-76 ədəd, İ.E.-30%), *T. tenius* (İ.İ.-3-45 ədəd, İ.E.-12,7%), *C. obsignata* (İ.İ.-3-10 ədəd, İ.E.-20,9%), *G. dispar* (İ.İ.-3-103 ədəd, İ.E.-38,2%), *T. Fissispina* (İ.İ.-1-6 ədəd, İ.E.-8,2%), *H. gallinarum* (İ.İ.-12-221 ədəd, İ.E.-7,27%), *P. crassum* (İ.İ.-3-5 ədəd, İ.E.-4,55%), *T. contorta* (İ.İ.-6-11 ədəd, İ.E.-4,54%). Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, Babək rayonu ərazisində quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod-*G.dispar* (38,2%), *A. anseris* (30%), *C. obsignata* (20,9%) üstünlük təşkil edir. Öldə olunan materialın təhlili göstərir ki, invaziyanın intensivliyinə görə də ilk yerləri sap qurdlar tutur. Belə ki, quşların tam parazitoloji yarılməsi zamanı daha çox *H. gallinarum* (12-221 ədəd), *G. dispar* (3-103 ədəd), *A. anseris* (1-76 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Beləliklə, həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə Babək rayonunda hər iki quşda birlikdə *G. dispar* və *A. Anseris* nematodları ilə daha çox yoluxma olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelmin olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik parazitləri hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *D. lanceolata*, *N. attenuatus*, *H. conoideum*, *P. crassum* helmintləridir. Həmin parazitlərdən 1 növü sestod, 2 növü trematod, 1 növü isə nematoddur. Bütün qeyd olunan 4 növün hamısı biohelminmdir və parazitlərin inkişafı mütləq aralıq sahiblərinin iştirakı ilə gedir.

Naxçıvan MR-nin Babək rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 57 ədəd ev qazında 7 növ (*F. fasciolaris*, *D. Lanceolata*, *H. conoideum*, *A. Anseris*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. contorta*) helmin müəyyən olunmuşdur. Onlardan 2 növü sestod, 1 növü

vü trematod, 4 növü isə nematoddur. Sorucu qurdlar və lentşəkili qurdlar –bio, sap qurdların hamısı isə geohelminlərdir. Babək rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. Fasciolaris* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-15,8%), *D. Lanceolata* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-8,77%), *H. Conoideum* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-7,02%), *A. anseris* (İ.İ.-2-76 ədəd, İ.E.-28,07%), *C. obsignata* (İ.İ.-4-6 ədəd, İ.E.-19,3%), *G.dispar* (İ.İ.-3-103 ədəd, İ.E.-42,1%), *T. contorta* (İ.İ.-6-11 ədəd, İ.E.-8,77%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Babək rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə 2 növ nematod-*G. dispar* və *A. anseris* üstünlük təşkil edir. Bunu həmin parazitlərin inkişaf dövryyəsinin sadə və sahibə qarşı spesifik xüsusiyyət daşması ilə izah olunur. Babək rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 53 ədəd ev ördəyində 9 növ (*F. Fasciolaris*, *N. attenuatus*, *A. Anseris*, *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *T. fissispina*, *H. gallinarum*, *P. crassum*) qurd qeyd olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 1 növü trematod və 7 növü nematoddur. Sorucu qurdlar və lentşəkili qurdlar və 2 növ nematod (*T. fissispina*, *P. crassum*) – bio, sap qurdların digər 5 növü (*A. anseris*, *T. tenius*, *C. obsignata*, *G. dispar*, *H. gallinarum*) isə geohelminlərdir. Babək rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. fasciolaris* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-15,09%), *N. attenuatus* (İ.İ.-3-4 ədəd, İ.E.-11,32%), *A. anseris* (İ.İ.-1-43 ədəd, İ.E.-32,08%), *T. tenius* (İ.İ.-3-45 ədəd, İ.E.-26,42%), *C. obsignata* (İ.İ.-3-10 ədəd, İ.E.-22,64%), *G. dispar* (İ.İ.-3-19 ədəd, İ.E.-33,96%), *T. fissispina* (İ.İ.-1-6 ədəd, İ.E.-16,98%), *H. gallinarum* (İ.İ.-12-221 ədəd, İ.E.-15,1%), *P. Crassum* (İ.İ.-3-5 ədəd, İ.E.-9,43%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Babək rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod - *G. dispar* (33,96%), *A. anseris* (32,08%), *T. tenius* (26,42%) üstünlük təşkil edir. Ördəklərdə invaziyanın intensivliyinə görə də ön yerləri sap qurdlar tutur. Ev ördəklərinin tam parazitoloji yarılməsi zamanı daha çox *H. Gallinarum* (12-221 ədəd), *T. tenius* (3-45 ədəd), *A. anseris* (1-43 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Babək rayonunda ev ördəklərində parazitlərlə yoluxmanın həm intensivliyi, həm də ekstensivliyinə görə *T. tenius* və *A. anseris* nematodları yüksək olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelminmdir və ördəklərin spesifik parazitləridir.

2. Şərur rayonu. Dügəndə, Tumaslı, Yengicə, Daşarx kəndlərinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 71 ədəd (38 ədəd qaz, 33 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 9 növ (6 növ qazda, 7 növ ördəkdə, 3 növ hər ikisində) helmin qeyd edil-

mişdir. Onlardan 2 növü (*F. Fasciolaris*, *T. setigera*) lentşəkilli qurdlara, 1 növü (*N. attenuatus*) soruculara, 6 növü (*A. anseris*, *T. Tenius*, *G. dispar*, *T. fissionis*, *A. galli*, *P. crassum*) isə sap qurdlara aiddir. *F. fasciolaris*, *A. Galli* ev qazlarında, *N. attenuatus*, *T. fissionis*, *P. crassum* ev ördəklərində, *T. setigera*, *A. Anseris*, *T. tenius*, *G. dispar* növləri isə həm qazlarda, həm də ördəklərdə aşkar olunmuşdur. Ev su quşlarında Naxçıvan MR-nin Şərur rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin əksəriyyətini (9 növdən 6-sı) nematodlar təşkil edir. Qeyd olunan ümumi parazitlərin 5 növünün (lentşəkilli qurdlar - *F. fasciolaris*, *T.setigera*, sorucu qurdlar-*N. attenuatus*, sap qurdlar-*T. fissionis*, *P. crassum*) inkişaf dövryyəsi mürəkkəb-biohelmint, digər 4 növünün (sap qurdlar-*A.anseris*, *T. tenius*, *G. Dispar*, *A. galli*) isə sadədir, yəni geohelmintdirlər. Tədqiqat aparılan ərazidə ördəklərin helmint faunasında tikanbaşıllardan başqa digər sistematik qruplara daxil olan sestod (1 növ), trematod (1 növ) və nematodlara (5 növ) təsadüf edildiyi halda, qazlarda sestod (2 növ) və nematodlara (4 növ) rast gəlinir. Ördəklər helmintlərlə yoluxmanın həm növ tərkibinə, həm də parazitlərinin inkişaf dövryyəsinin mürəkkəbliyinə görə qazlardan çoxdur. Bu ördəklərin bir sıra ekoloji xüsusiyyətləri, həmçinin də qidalanma biotopu ilə əlaqəlidir. Helmintlərin əksəriyyətinin aralıq sahibləri suda yaşadıkları üçün məhz ev ördəklərinin biohelmintlərlə qazlara nisbətən daha çox yoluxmasına səbəb olur. Şərur rayonu üzrə ümumi yoluxma-54,93%, qazlarda - 47,37%, ördəklərdə - 63,63% olmuşdur. Tədqiqat aparılmış ərazidə ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. Fasciolaris* (İ.İ.-3-4 ədəd, İ.E.-8,45%), *T. setigera* (İ.İ.-2-6 ədəd, İ.E.-15,49%), *N. attenuatus* (İ.İ.-3-6 ədəd, İ.E.-5,63%), *A. anseris* (İ.İ.-5-40 ədəd, İ.E.-39,44%), *T. tenius* (İ.İ.-4-39 ədəd, İ.E.-26,76%), *G. dispar* (İ.İ.-1-9 ədəd, İ.E.-35,21%), *T. Fissionis* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-8,45%), *A. galli* (İ.İ.-5-16 ədəd, İ.E.-7,04%), *P. Crassum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-4,23%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Şərur rayonu ərazisində tədqiq olunmuş quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod-*A. anseris* (39,44%), *G. dispar* (35,21%), *T. tenius* (26,76%) üstünlük təşkil edir. Materialın təhlili göstərir ki, invaziyanın intensivliyinə görə də ilk yerləri sap qurdlar tutur. Belə ki, quşların tam parazitoloji yarılmaması zamanı daha çox yenə də *T.tenius* (4-39 ədəd) və *A. Anseris* (5-40 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Beləliklə, həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə Şərur rayonunda hər iki quşda birlikdə *T. Tenius* və *A. anseris* nematodları ilə daha çox yoluxma olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelmint olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spe-

sifik parazitləri hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *F. fasciolaris*, *N. attenuatus*, *T. fissionis*, *P. crassum* helmintləridir. Həmin parazitlərdən 1 növü sestod, 1 növü trematod, 2 növü isə nematoddur. Bütün qeyd olunan 4 növün hamısı biohelmintdir və parazitlərin inkişafı mütləq aralıq sahiblərinin iştirakı ilə gedir.

Naxçıvan MR-nin Şərur rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 38 ədəd ev qazında 6 növ (*F. Fasciolaris*, *T. setigera*, *A. anseris*, *T. tenius*, *A. Galli*, *G. dispar*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onlardan 2 növü sestod, 4 növü isə nematoddur. Sestodlar və ya lentşəkilli qurdlar - bio, sap qurdların hamısı isə geohelmintləridir. Şərur rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. Fasciolaris* (İ.İ.-3-4 ədəd, İ.E.-15,79%), *T. Setigera* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-13,16%), *A. anseris* (İ.İ.-8-40 ədəd, İ.E.-36,84%), *T. tenius* (İ.İ.-9-39 ədəd, İ.E.-26,32%), *G. dispar* (İ.İ.-6-9 ədəd, İ.E.-34,21%), *A. galli* (İ.İ.-5-16 ədəd, İ.E.-13,16%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Şərur rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod - *A. Anseris* (36,84%), *G. dispar* (34,21%) və *T. tenius* (26,32%) üstünlük təşkil edir. İntensivliyinə görə isə yalnız iki növ-*A. anseris* (8-40 ədəd) və *T. Tenius* (9-39 ədəd) digərlərindən çox rast gəlinmişlər. Beləliklə, Şərur rayonu ərazisində ev qazlarında həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə *A. anseris* və *T. tenius* nematodları üstünlük təşkil edir. Bunu həmin parazitlərin inkişaf dövryyəsinin sadə və sahibə qarşı spesifik xüsusiyyət daşması ilə izah olunur.

Şərur rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 33 ədəd ev ördəyində 7 növ (*T. setigera*, *N. attenuatus*, *A. Anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *T. fissionis*, *P. crassum*) qurd qeyd olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 1 növü trematod və 5 növü nematoddur. Tikanbaşıllar qeyd olunmamışdır. Sorucu və lentşəkilli qurdlar və 2 növ nematod (*T. Fissionis*, *P. crassum*)-bio, sap qurdların digər 3 növü (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*) isə geohelmintləridir. Şərur rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. setigera* (İ.İ.-4-6 ədəd, İ.E.-18,18%), *N. attenuatus* (İ.İ.-3-6 ədəd, İ.E.-12,12%), *A. anseris* (İ.İ.-5-33 ədəd, İ.E.-42,42%), *T. Tenius* (İ.İ.-4-36 ədəd, İ.E.-27,27%), *G. dispar* (İ.İ.-1-5 ədəd, İ.E.-36,36%), *T. fissionis* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-18,18%), *P. crassum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-9,09%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Şərur rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod-*A. anseris* (42,42%), *G. dispar* (36,36%), *T. tenius* (27,27%) üstünlük təşkil edir. Ördəklərdə invaziyanın intensivliyinə görə də ön yerləri sap

qurdlar tutur. Ev ördəklərinin tam parazitoloji yarılmaması zamanı daha çox *T. tenius* (4-36 ədəd), *A. anseris* (5-33 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Şərur rayonunda ev ördəklərində parazitlərlə yoluxmanın həm intensivliyi, həm də ekstensivliyinə görə *T. tenius* və *A. anseris* nematodları yüksək olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelminmdir və ördəklərin spesifik parazitləridir.

3. Kəngərli rayonu. Qıvraq, Qarabağlar, Kərki və b. kəndlərinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından əldə olunaraq tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunmuş 41 ədəd (22 ədəd qaz, 19 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 8 növ (5 növ qazda, 6 növ ördəkdə, 3 növ hər ikisində) helmint qeyd edilmişdir. Onlardan 2 növü (*F. Fasciolaris*, *D. lanceolata*) lentşəkilli qurdlara, 1 növü (*H. conoideum*) soruculara, 5 növü (*A. Anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *H. gallinarum*, *T. Contorta*) isə sap qurdlara aiddir. *F. fasciolaris*, *T. Contorta* ev qazlarında, *D. lanceolata*, *H. Conoideum*, *H. gallinarum* ev ördəklərində, *A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar* növləri isə həm qazlarda, həm də ördəklərdə qeyd edilmişdir. Ev su quşlarında Naxçıvan MR-nin Kəngərli rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin əksəriyyətini (8 növdən 5-i) nematodlar təşkil edir. Qeyd olunan ümumi parazitlərin 3 növünün (lentşəkilli qurdlar-*F. Fasciolaris*, *D. lanceolata*, sorucu-*H. conoideum*) inkişaf dövrüyyəsi mürəkkəb - biohelminit, digər 5 növünün (hamısı sap qurdlar-*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *H. gallinarum*, *T. Contorta*) isə sadədir, yəni geohelminitdir. Tədqiqat aparılan Kəngərli rayonu ərazisində ev ördəklərinin helmint faunasında tikanbaşlılardan başqa digər sistematik qruplara daxil olan sestod (1 növ), trematod (1 növ) və nematodlara (4 növ) təsadüf edildiyi halda, qazlarda yalnız sestod (1 növ) və nematodlara (4 növ) rast gəlinir. Ördəklər helmintlərlə yoluxmanın həm növ tərkibinə, həm də parazitlərinin inkişaf dövrüyyəsinin mürəkkəbliyinə görə sayı qazlardan çoxdur. Bu ördəklərin bir sıra ekoloji xüsusiyyətləri, həmçinin də qidalanma biotopu ilə əlaqəlidir. Helmintlərin əksəriyyətinin aralıq sahibləri suda yaşadıkları üçün məhz ev ördəklərinin parazitlərlə, xüsusilə də biohelminitlərlə qazlara nisbətən daha çox yoluxmasına səbəb olur.

Kəngərli rayonu üzrə ümumi-48,78%, qazlar-45,45%, ördəklər-52,63%. Tədqiqat aparılmış ərazidə ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. fasciolaris* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-9,76%), *D. lanceolata* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-4,88%), *H. Conoideum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-4,87%), *A. anseris* (İ.İ.-6-33 ədəd, İ.E.-43,9%), *T. tenius* (İ.İ.-6-31 ədəd, İ.E.-34,15%), *G. dispar* (İ.İ.-3-29 ədəd, İ.E.46,34%), *H. gallinarum* (İ.İ.-26-39 ədəd, İ.E.-7,32%), *T. contorta* (İ.İ.-5-9 ədəd, İ.E.-4,88%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki,

Kəngərli rayonu ərazisində tədqiq olunmuş ev su quşlarında rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod-*G. dispar* (46,34%), *A. anseris* (43,9%), *T. tenius* (34,15%) üstünlük təşkil edir. Materialın təhlili göstərir ki, invaziyanın intensivliyinə görə də ilk yerləri sap qurdlar tutur. Belə ki, quşların tam parazitoloji yarılmaması zamanı daha çox yenə də *H. gallinarum* (26-39 ədəd), *A. anseris* (6-33 ədəd), *T. tenius* (6-31 ədəd) və *G. dispar* (3-29 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Beləliklə, həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə Kəngərli rayonunda hər iki quşda birlikdə *T. tenius*, *G. dispar* və *A. anseris* nematodları ilə daha çox yoluxma olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelminit olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik parazitləri hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *F. fasciolaris*, *D. lanceolata*, *H. conoideum* helmintləridir. Həmin parazitlərdən 2 növü sestod, 1 növü isə trematoddur. Bütün qeyd olunan 3 növün hamısı biohelminitdir və parazitlərin inkişafı mütləq aralıq sahiblərinin iştirakı ilə gedir. Adları qeyd olunan 3 növ parazitlərin tədqiqat aparılan Kəngərli rayonu ərazisində aralıq sahiblərinin də az olması yoluxmanın intensivliyi və ekstensivliyinin aşağı olmasının göstəricisidir.

Naxçıvan MR-nin Kəngərli rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 22 ədəd ev qazında 5 növ (*F. Fasciolaris*, *A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *T. Contorta*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 4 növü isə nematoddur. Sestod və ya lentşəkilli qurd - bio, sap qurdların hamısı isə geohelminitləridir. Kəngərli rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. Fasciolaris* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-18,18%), *A. anseris* (İ.İ.-6-33 ədəd, İ.E.-40,91%), *T. tenius* (İ.İ.-7-27 ədəd, İ.E.-31,82%), *G. dispar* (İ.İ.-6-29 ədəd, İ.E.-45,45%), *T. contorta* (İ.İ.-5-9 ədəd, İ.E.-9,1%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Kəngərli rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə 3 növ nematod - *G. dispar*, *A. anseris* və *T. tenius* üstünlük təşkil edir.

Kəngərli rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 19 ədəd ev ördəyində 6 növ (*D. lanceolata*, *H. conoideum*, *A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *H. gallinarum*) qurd qeyd olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 1 növü trematod və 4 növü isə nematoddur. Tikanbaşlılar qeyd olunmamışdır. Sorucu və lentşəkilli qurd - bio, sap qurdların isə hamısı geohelminitləridir. Kəngərli rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *D. lanceolata* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-10,53%), *H. conoideum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-10,53%), *A. anseris* (İ.İ.-6-28 ədəd, İ.E.-47,37%), *T. tenius* (İ.İ.-6-31 ədəd, İ.E.-36,84%),

G. dispar (İ.İ.-3-9 ədəd, İ.E.-47,37%), *H. Gallinarum* (İ.İ.-26-39 ədəd, İ.E.-15,79%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Kəngərli rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod - *A. anseris* (47,37%), *G. dispar* (47,37%), *T. tenius* (36,84%) üstünlük təşkil edir. Ördəklərdə invaziyanın intensivliyinə görə də ön yerləri sap qurdlar tutur. Ev ördəklərinin tam parazitoloji yarılməsi zamanı daha çox *T. tenius* (6-31 ədəd), *A. anseris* (6-28 ədəd) və *H. gallinarum* (26-39 ədəd) nematod sayına təsadüf edilir. Kəngərli rayonunda ev ördəklərində parazitlərlə yoluxmanın həm intensivliyi, həm də ekstensivliyinə görə *T. tenius* və *A. anseris* nematodları yüksək olduğu müəyyənləşdirildi. Hər iki növ geohelmintdir və ördəklərin spesifik parazitləridir.

4. Ordubad rayonu. Bist və digər kəndlərin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 36 ədəd (17 ədəd qaz, 19 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 6 növ (4 növ qazda, 4 növ ördəkdə, 2 növ hər ikisində) helmint qeyd edilmişdir. Onlardan 2 növü (*F. fasciolaris*, *T. Setigera*) lentşəkili qurdlara, 1 növü (*H. Conoideum*) soruculara, 3 növü (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*) isə sap qurdlara aiddir. *F. fasciolaris*, *A. anseris* ev qazlarında, *H. Conoideum*, *T. Setigera* ev ördəklərində, *G. dispar*, *T. tenius* növləri isə həm qazlarda, həm də ördəklərdə aşkar olunmuşdur. Ev su quşlarında Ordubad rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin yarısını (6 növdən 3-ü) nematodlar təşkil edir. Aşkar olunan qurdlardan trematod və sestodlar (*F. fasciolaris*, *T. setigera*, *H. conoideum*) biohelmint, digər 3 növ nematodun (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*) hamısı isə geohelmintdir. Növ sayı baxımından həm qazlar, həm də ördəklər hər biri 4 növ helmintlə yoluxduğu müəyyən edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, ördəklər qazlardan fərqli olaraq suda istirahət etməklə bərabər həm quruda, həm də suda qidalanırlar. Biohelmintlərin əksəriyyətinin aralıq sahibləri suda yaşadıkları üçün məhz ev ördəklərinin biohelmintlərlə qazlara nisbətən daha çox yoluxması müşahidə olunur. Ordubad rayonu üzrə ümumi yoluxma – 47,22%, qazlarda – 52,94%, ördəklərdə isə – 42,10% olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Tədqiqat aparılan rayon ərazisində ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. fasciolaris* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-5,56%), *T. setigera* (İ.İ.-4-7 ədəd, İ.E.-5,55%), *H. conoideum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-5,56%), *A. anseris* (İ.İ.-6-26 ədəd, İ.E.-13,89%), *T. tenius* (İ.İ.-6-25 ədəd, İ.E.-33,3%), *G. dispar* (İ.İ.-3-29 ədəd, İ.E.-30,56%). Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, Ordubad rayonu ərazisində quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 3 növ nematod - *T. tenius* (33,3%), *G. dispar* (30,56%), *A. anseris* (13,89%)

üstünlük təşkil edir. İnvaziyanın intensivliyinə görə də ilk yerləri sap qurdlar tutur. Belə ki, quşların tam parazitoloji yarılməsi zamanı daha çox *A. anseris* (6-26 ədəd), *T. tenius* (6-25 ədəd), *G. dispar* (3-29 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Beləliklə, həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə Ordubad rayonunda hər iki quşda birlikdə *G. dispar*, *A. anseris* və *T. tenius* nematodları ilə daha çox yoluxma olduğu müəyyənləşdirildi. Hər üç növ geohelmint olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik parazitləri hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *F. fasciolaris*, *T. setigera* və *H. conoideum* helmintləridir. Həmin parazitlərdən 2 növü sestod, 1 növü trematoddur. Bütün qeyd olunan 3 növün hamısı biohelmintdir və parazitlərin inkişafı mütləq aralıq sahiblərinin iştirakı ilə gedir.

Naxçıvan MR-nin Ordubad rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 17 ədəd ev qazında 4 növ (*F. Fasciolaris*, *A. anseris*, *G. dispar*, *T. tenius*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 3 növü isə nematoddur. Sorucu qurdlar və tikanbaşıllara rast gəlinməmişdir. Lentşəkili qurd – bio, sap qurdların hamısı isə geohelmintlərdir. Ordubad rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *F. fasciolaris* (İ.İ.-2-3 ədəd, İ.E.-11,76%), *A. anseris* (İ.İ.-6-26 ədəd, İ.E.-29,41%), *G. dispar* (İ.İ.-24-29 ədəd, İ.E.-35,29%), *T. tenius* (İ.İ.-9-16 ədəd, İ.E.-35,3%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Ordubad rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə 3 növ nematod - *G. dispar*, *T. tenius* və *A. anseris* üstünlük təşkil edir. Bunu həmin parazitlərin inkişaf dövryyəsinin sadə və sahibə qarşı spesifik xüsusiyyət daşması ilə izah olunur.

Ordubad rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 19 ədəd ev ördəyində 4 növ (*T. setigera*, *H. conoideum*, *T. Tenius*, *G. Dispar*) qurd qeyd olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 1 növü trematod və 2 növü isə nematoddur. Sorucu və lentşəkili qurdlar – bio, sap qurdların hamısı isə geohelmintlərdir. Ordubad rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. setigera* (İ.İ.-4-7 ədəd, İ.E.-10,53%), *H. conoideum* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-10,5%), *T. Tenius* (İ.İ.-6-25 ədəd, İ.E.-31,58%), *G. dispar* (İ.İ.-3-4 ədəd, İ.E.-26,32%).

Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Ordubad rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 2 növ nematod - *T. tenius* (31,58%) və *G. dispar* (26,32%) üstünlük təşkil edir. Ördəklərdə invaziyanın intensivliyinə görə də ön yerləri sap qurdlar tutur. Ev ördəklərinin tam parazitoloji yarılməsi zama-

nı daha çox *T. tenius* (6-25 ədəd) nematoduna təsadüf edilir. Ordubad rayonunda ev ördəklərində parazitlərlə yoluxmanın həm intensivliyi, həm də ekstensivliyinə görə *T. tenius* nematodu yüksək olduğu müəyyənləşdirildi. Bu növ geohelminmdir, ördəklərin spesifik paraziti olmaqla, quşlarda trixostongilidoz xəstəliyinin törədir.

5. Culfa rayonu. Kırna, Milax, Bənəniyar, Yayçı və s. kəndlərinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 36 ədəd (18 ədəd qaz, 18 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 6 növ (3 növ qazda, 4 növ ördəkdə, 1 növ hər ikisində) helmint qeyd edilmişdir. Onlardan 1 növü (*T. setigera*) lentşəkilli qurdlara, 1 növü (*N. attenuatus*) soruculara, 4 növü (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*, *P. crassum*) isə sap qurdlara aiddir. *N. attenuatus*, *G. dispar* ev qazlarında, *T. setigera*, *A. anseris*, *P. crassum* ev ördəklərində, *T. tenius* nematodu isə həm qazlarda, həm də ördəklərdə aşkar olunmuşdur. Ev su quşlarında Culfa rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin əksəriyyətini (6 növdən 4-ü) nematodlar təşkil edir. Qeyd olunan helmintlərdən lentşəkilli, sorucu qurdlar və bir növ nematod (*P. crassum*) biohelmin, qalan digər 3 növ nematod (*T. tenius*, *G. dispar*, *A. anseris*) isə geohelminmdir. Ördəklərdə ev qazlarına nisbətən daha çox növ helmintlə yoluxma müşahidə olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, ördəklər qazlardan fərqli olaraq suda istirahət etməklə bərabər həm quruda, həm də suda qidalanırlar. Parazitlərin əksəriyyətinin aralıq sahibləri suda yaşadıkları üçün məhz ev ördəklərinin biohelmintlərlə qazlara nisbətən daha çox yoluxması müşahidə olunur. Culfa rayonu üzrə ümumi yoluxma – 47,22%, qazlarda – 44,44%, ördəklərdə isə – 50,00% olmuşdur. Ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. setigera* (İ.İ.-3-5 ədəd, İ.E.-5,56%), *N. attenuatus* (İ.İ.-7-12 ədəd, İ.E.-5,55%), *A. anseris* (İ.İ.-6-14 ədəd, İ.E.-13,89%), *T. tenius* (İ.İ.-8-24 ədəd, İ.E.-27,78%), *G. dispar* (İ.İ.-19-36 ədəd, İ.E.-16,67%), *P. crassum* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-5,54%).

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, Culfa rayonu ərazisində quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə görə 1 növ nematod – *T. tenius* (27,78%) üstünlük təşkil edir. Öldə olunan materialın təhlili göstərir ki, invaziyanın intensivliyinə görə də ilk yerləri sap qurdlar tutur. Belə ki, quşların tam parazitoloji yarılməsi zamanı daha çox *G. dispar* (19-36 ədəd) və *T. Tenius* (8-24 ədəd) nematodlarına təsadüf edilir. Beləliklə, həm intensivliyinə, həm də ekstensivliyinə görə Culfa rayonunda hər iki quşda birlikdə *T. tenius* nematodu ilə daha çox yoluxma olduğu müəyyənləşdirildi. Bu növ geohelmin olmaqla yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik paraziti hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və

ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *T. setigera*, *N. attenuatus* və *P. crassum* helmintləridir. Həmin parazitlərdən 1 növü sestod, 1 növü trematod, 1 növü isə nematoddur. Bütün qeyd olunan 3 növün hamısı biohelminmdir və parazitlərin inkişafı mütləq aralıq sahiblərinin iştirakı ilə gedir.

Naxçıvan MR-nin Culfa rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 18 ədəd ev qazında 3 növ (*N. attenuatus*, *T. tenius*, *G. dispar*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onlardan 1 növü trematod, 2 növü isə nematoddur. Sorucu qurdlar və tikanbaşlılar qeyd edilməmişdir. Lentşəkilli qurd-bio, sap qurdlar isə geohelminmlərdir. Culfa rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *N. attenuatus* (İ.İ.-7-12 ədəd, İ.E.-11,1%), *T. tenius* (İ.İ.-8-24 ədəd, İ.E.-27,78%), *G. dispar* (İ.İ.-19-36 ədəd, İ.E.-33,3%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Culfa rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə 2 növ nematod – *G. dispar* və *T. tenius* üstünlük təşkil edir. Bunu həmin parazitlərin inkişaf dövrüyyəsinin sadə və sahibə qarşı spesifik xüsusiyyət daşması ilə izah olunur.

Culfa rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 18 ədəd ev ördəyində 4 növ (*T. setigera*, *A. anseris*, *T. tenius*, *P. crassum*) qurd qeyd olunmuşdur. Onlardan 1 növü sestod, 3 növü nematoddur. Sorucu qurdlar və tikanbaşlılar qeyd olunmamışdır. Lentşəkilli qurd və 1 növ nematod (*P. crassum*) – bio, sap qurdların digər 2 növü (*A. anseris*, *T. tenius*) isə geohelminmlərdir. Culfa rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. setigera* (İ.İ.-3-5 ədəd, İ.E.-11,11%), *A. anseris* (İ.İ.-6-14 ədəd, İ.E.-27,78%), *T. tenius* (İ.İ.-9-13 ədəd, İ.E.-27,8%), *P. crassum* (İ.İ.-1-2 ədəd, İ.E.-11,1%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Culfa rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə və intensivliyinə görə 2 növ nematod – *T. tenius* və *A. anseris* üstünlük təşkil edir. Hər iki növ geohelminmdir və ördəklərin spesifik parazitləridir.

6. Şahbuz rayonu. Biçənək kəndi və digər yaşayış məntəqələrinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 33 ədəd (16 ədəd qaz, 17 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 4 növ (2 növ qazda, 2 növ ördəkdə, hər iki quş üçün eynilik təşkil edən növlər yoxdur) helmint qeyd edilmişdir. Onların hamısı sap qurdlara (*T. tenius*, *G. dispar*, *T. fisispina*, *A. galli*) aiddir. Tədqiqat aparılan ərazidə su quşlarında lentşəkilli, sorucu və tikanbaşlı qurdlara təsadüf edilməmişdir. *G. dispar*, *A. galli* ev qazlarında, *T. tenius*, *T. fisispina* isə ev ördəklərində aşkar olunmuşdur.

Ev su quşlarında Şahbuz rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin hamısı nematodlardır. Həmin qurdlardan *T. fisispina* – bio, qalan 3 növ isə geohelminthdir. Həm ördəklərdə, həm də ev qazlarında növ baxımından helmintlə yoluxması bərabər sayda (hərəsi 2 növ helmintlə yoluxmuşdur) müşahidə olunmuşdur. Ancaq onu da qeyd etmək lazımdır ki, ördəklərin helmint faunası ilə qazların faunası fərqlidir. Növlər bir-birini təkrar etmir. Tədqiqat aparılan ərazidə qaz və ördəklərin bir-birindən ayrı saxlanması və qidalanma biotoplarının fərqli olması ilə bu halı izah etmək olar. Ev ördəklərinin yalnız bir növ biohelmintlə yoluxmasının həmin ərazilərdə helmintlərin aralıq sahiblərinin az müşahidə olunması ilə əlaqəlidir. Şahbuz rayonu üzrə ümumi yoluxma – 33,3%, qazlarda – 31,25%, ördəklərdə isə – 35,29% olmuşdur. Ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. tenius* (İ.İ.-3-14 ədəd, İ.E.-15,15%), *G. dispar* (İ.İ.-19-26 ədəd, İ.E.-12,12%), *T. fisispina* (İ.İ.-4-5 ədəd, İ.E.-6,06%), *A. galli* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-6,1%). Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, Şahbuz rayonu ərazisində quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə 2 növ nematod - *G. dispar*, *T. tenius* üstünlük təşkil edir. Hər iki növ geohelminth olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik parazitləri hesab olunur. Yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi ən zəif olan növlər isə *T. fisispina* və *A. galli* helmintləridir. Həmin parazitlərin hər ikisi nematoddur.

Naxçıvan MR-nin Şahbuz rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 16 ədəd ev qazında 2 növ (*G. dispar*, *A. galli*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onların hər ikisi də nematoddur. Sorucu, lentşəkili və tikanbaşılar qeyd edilməmişdir. Hər iki növ geohelminthdir. Şahbuz rayonu üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *G. dispar* (İ.İ.-19-26 ədəd, İ.E.-25%), *A. galli* (İ.İ.-2-4 ədəd, İ.E.-12,5%). Şahbuz rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə *G. dispar* üstünlük təşkil edir.

Şahbuz rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 17 ədəd ev ördəyində 2 növ (*T. tenius*, *T. fisispina*) qurd qeyd olunmuşdur. Hər ikisi sap qurdlara aiddir. Sorucu, lentşəkili və tikanbaşılar qeyd edilməmişdir. *T. tenius* nematodu – geo, *T. fisispina* sap qurdu isə biohelmintdir. Şahbuz rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *T. tenius* (İ.İ.-3-14 ədəd, İ.E.-29,41%), *T. fisispina* (İ.İ.-4-5 ədəd, İ.E.-11,76%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Şahbuz rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmint-

lər arasında həm ekstensivliyinə, həm də intensivliyinə görə *T. tenius* üstünlük təşkil edir.

7. Sədərək rayonu. Sədərək rayonunun kəndlərinin fərdi quşçuluq təsərrüfatlarından tədqiq olunmuş 32 ədəd (16 ədəd qaz, 16 ədəd ördək) ev su quşunda ümumilikdə 3 növ (3 növ qazda, 2 növ ördəkdə, 2 növ hər ikisində) helmint qeyd edilmişdir. Növlərin hamısı (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*) isə sap qurdlara aiddir. *A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar* ev qazlarında, *A. anseris*, *G. dispar* isə ev ördəklərində aşkar olunmuşdur. Ev su quşlarında Sədərək rayonu ərazisində aşkar olunan helmintlərin hamısı geohelminthdir. Naçıvan MR-nin digər 6 rayonundan fərqli olaraq Sədərək ərazisində ev su quşlarının ən az helmintlərlə yoluxması ilə yanaşı, ev qazlarında ördəklərə nisbətən daha çox parazitlə yoluxma müşahidə edilmişdir. Bundan əlavə qeyd olunan 3 növ parazitdə 2-si (*A. anseris*, *G. dispar*) həm qaz, həm də ördəklərdə tapılmışdır. Bu hal həmin ərazilərdə ev su quşlarının bir yerdə saxlanması ilə əlaqədar ola bilər. Sədərək rayonu üzrə ümumi – 28,12%, qazlar – 31,28%, ördəklər – 25,00%. Ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *A. anseris* (İ.İ.-3-9 ədəd, İ.E.-15,63%), *T. tenius* (İ.İ.-1-9 ədəd, İ.E.-12,5%), *G. dispar* (İ.İ.-4-9 ədəd, İ.E.-12,5%). Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, Sədərək rayonu ərazisində quşlarda rast gəlinən helmintlər arasında ekstensivliyinə və intensivliyinə görə hər 3 növ nematod demək olar ki, eynilik təşkil edir. Hər üç növ geohelminth olmaları ilə yanaşı, həm də ev su quşlarının spesifik parazitləri hesab olunur.

Naxçıvan MR-nin Sədərək rayonu ərazisində tədqiq olunmuş 16 ədəd ev qazında 3 növ (*A. anseris*, *T. tenius*, *G. dispar*) helmint müəyyən olunmuşdur. Onların hər 3 növü nematoddur və geohelminthdir. Tədqiqat ərazisi üzrə ev qazlarının helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *A. anseris* (İ.İ.-4-9 ədəd, İ.E.-18,75%), *T. tenius* (İ.İ.-1-9 ədəd, İ.E.-25%), *G. dispar* (İ.İ.-6-9 ədəd, İ.E.-12,5%). Qeyd olunanlardan aydın olur ki, Sədərək rayonu ərazisində ev qazlarında rast gəlinən helmintlər arasında intensivliyinə görə hər üç növdə demək olar ki, eynilik olduğu halda, ekstensivliyinə görə ən yüksək yeri *T. tenius* (25%), ikinci yeri *A. anseris* (18,75%) və nəhayət sonuncu 3-cü yeri isə *G. dispar* (12,5%) nematodu tutur. Ümumiyyətlə, göstəricilərin bir-birinə bu qədər yaxın olmasına səbəb həmin parazitlərin inkişaf dövryyəsinin sadə və sahibə qarşı spesifik xüsusiyyət daşması ilə izah olunur.

Sədərək rayonu ərazisindən tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunan 16 ədəd ev ördəyində 2 növ (*A. anseris*, *G. dispar*) qurd qeyd olunmuşdur. Hər ikisi nematoddur və geohelminthləridir. Sorucu,

lentşəkilli və tikanbaşlılar tapılmamışdır. Sədərək rayonu üzrə ev ördəklərinin helmintlərlə yoluxma intensivliyi və ekstensivliyi aşağıdakı kimi olmuşdur: *A. anseris* (İ.İ.-3-8 ədəd, İ.E.-12,5%), *G. dispar* (İ.İ.-4-7 ədəd, İ.E.-12,5%). Yuxarıda qeyd olunan məlumatlardan aydın olur ki, Sədərək rayonu ərazisində ev ördəklərində rast gəlinən helmintlərin həm intensivliyi, həm də ekstensivliyi eyni olmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

1. 2014-2018-ci illərdə ilk dəfə olaraq Naxçıvan MR-nin bütün rayonlarında kompleks helmintoloji tədqiqatlar aparılmış və Babək rayonunda -12, Şərurda – 9, Kəngərlidə - 8, Culfada- 6, Ordubadda – 6, Şahbuzda – 4, Sədərəkdə - 3 növ helmint qeyd edilmişdir.

2. Ev su quşlarının helmintlərlə yoluxma faizi Babək rayonunda - 49,1%, Şərurda – 54,93%, Kəngərlidə - 48,78%, Culfada- 47,22%, Ordubadda – 47,22%, Şahbuzda – 33,3%, Sədərəkdə - 28,12% olduğu müəyyən edilmişdir.

3. Tədqiqat aparılan bütün rayonların ərazisində 3 növ helmint (*G. dispar*, *A. anseris*, *T. tenius*) yüksək intensivlik və ekstensivliklə rast gəlinmişdir.

4. Qaz və ördəklərdə Babək, Şərur, Kəngərli, Culfa, Ordubad rayonlarında həm sestodlara, həm trematodlara, həm də nematodlara, Şahbuz və Sədərək rayonlarında isə yalnız nematodlara təsadüf edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Джавадов М.К. К изучению паразитических червей домашних гусей Азербайджана // Труды Аз. НИВИ, Баку: 1935, сб. 2, с. 43...45.
2. Шахтактинская З.М. Гельминты домашних и охотничье–промысловых водоплавающих птиц в Азербайджанской ССР // Работы по гельминтологии к 80- летию акад К.Н. Скрябина (ВИГИС), М: 1959, с. 197-202.
3. Ширинов Н.М. Гельминтофауна и гельминтозы домашних водоплавающих птиц Азербайджанской ССР и испытание пиперазин-сульфата при гангулетеракидозе: Дис.... канд. вет. наук. Баку: 1961, 206 с.
4. Ваидова С.М. Гельминты птиц Азербайджана. Баку: Элм, 1978, 237с.
5. Rzayev F.H. Azərbaycanca ev su quşlarında patogen qurdlara qarşı yerli bitki mənşəli preparatların təsir mexanizminin öyrənilməsi: Biol. üzrə fəl. dok. ... disser. Bakı: 2011, 205 s.
6. Дубинина М.Н. Паразитологическое исследование птиц АН СССР. Методы паразитологических исследований. Ленинград: Наука, 1971, 140 с.
7. Рыжиков К.М. Определитель гельминтов домашних водоплавающих птиц. Москва: Наука, 1967, 262 с.

Dynamics of the invasion with helminths of domestic waterfowl birds in the regions of Nakhchivan ar

M.I.Seyidbeyli
Nakhchivan State University

SUMMARY

Key words: regions of Nakhchivan AR, *Anser anser dom.*, *Anas platyrhynchos dom.*, helminth fauna

For the first time, in 2014-2018, in all regions of the Nakhchivan AR, studies of domestic waterfowl were performed, in order to identify the dynamics of their infestation with helminths. It was noted that there are in Babək district - 12, in Sharur - 9, in Kangarlı - 8, in Julfa - 6, in Ordubad - 6, in Shahbuz - 4, in Sadarak - 3 species of helminths. In each region, environmental issues such as extensiveness and intensity of invasion, dominant species, and etc. were considered separately for geese and ducks.

**Динамика зараженности гельминтами домашних
водоплавающих птиц по районам в Нахчыванской ар**

М.И. Сеидбейли

Нахчыванский государственный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: районы Нахчыванской АР, *Anser anser dom.*, *Anas platyrhynchos dom.*, гельминтофауна

Впервые в 2014-2018 гг по всем районам Нахчыванской АР были проведены исследования домашних водоплавающих птиц с целью выявления динамики зараженности их гельминтами. Было отмечено в Бабекском районе – 12 видов, в Шарурском - 9, в Кенгерлинском – 8, в Джулфинском – 6, в Ордубадском – 6, в Шахбузском – 4, в Седерекском – 3 вида гельминтов. В каждом районе были рассмотрены в отдельности для гусей и для уток такие экологические вопросы как экстенсивность и интенсивность зараженности, доминантные виды и так далее.

ДИСПЕПСИЯ МОЛОДНЯКА

Ветеринарный врач А.Т.Тагизаде

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: диспепсия, болезнь, теленок, рацион питания, молозиво, отвар, молодняк

Диспепсия молодняка крупного рогатого скота-проблема известная каждому ветеринарному врачу. Установлено, что наибольшее распространение среди болезней новорожденных телят имеет диспепсия, заболеваемость, которая на молочных фермах и комплексах составляет 80-95%, с летальностью от 15% до 70% (Б.М.Анохин, В.М.Данилевский, 1991; Г.А.Ноздрин, А.И.Лемяк, 1996; И.И.Жирков, И.И.Братухин, 2000).

Изучению данной проблемы посвящено много работ, и для лечения заболевания предложено много схем, все же до настоящего времени не удается достигнуть 100% сохранности молодняка.

Диспепсия молодняка – довольно коварное заболевание, которое возникает чаще всего у молодняка. Токсическая диспепсия в первую очередь проявляется тогда, когда молодняк рано отлучают от материнского молока и переводят на скудный корм. Чаще всего заболевание имеет легкую и токсическую формы. В народе сами фермеры подобный недуг называют ферментативный понос, или диарея новорожденных [1...4].

Этиология диспепсии у телят может быть и при некачественном рационе питания, а также резкой смене различных видов кормов. Диспепсия может проявляться у телят в разное время года, но чаще всего в конце зимы и начале весны. На симптомы диспепсии нужно реагировать немедленно, иначе она может охватить все поголовье. При заражении одного теленка его следует перевести в отдельный загон и понаблюдать.

Только в случае полного выздоровления можно возвращать его обратно в общее стадо. Чтобы обезопасить свое поголовье, нужно проводить профилактику. Проводится она регулярно даже при отсутствии признаков болезни. Несмотря на причины, на начальной стадии заболевания молодняк теряет аппетит, так проявляется простая форма. Если болезнь активно развивается, то животные лежат, в животе наблюдается урчание, спазм кишечника. Температура тела понижается. А если симптомы указывают на токсическую диспепсию, то ухудшение состояния животного сразу заметно: теленок не ест, только лежит, диарея не прекращается. Нос сухой, организм из-за поноса обезвоживается.

Испражнения могут быть желто-серого цвета. Патогенез бывает разным. Нарушение кормления. Если молоко теленок получил несвоевременно, то молозиво может провоцировать нарушение пищеварения и дисбактериоз, а это в первую очередь- начало развития диспепсии. Также проявляется заболевание из-за неспособности желудочно-кишечного тракта переваривать молозиво в полном объеме. Не стоит давать молоко от коровы, у которой мастит.

Чтобы кормить теленка молозивом нужно брать его только у полностью здоровой особи. У молодняка еще не так развиты органы пищеварения, и от того, насколько качественно молозиво или корм, зависит, как пищеварительная система начнет обрабатывать полученную пищу. Изменение процесса пищеварения, переселение микрофлоры толстого кишечника в тонкий, нарушение всасывания в желудочно-кишечном тракте, уменьшение секреторной и ферментативной активности, токсическое влияние микрофлоры, общее истощение, вовлечение в патологический процесс всех систем организма все это - этапы патогенеза [2].

Общее состояние павшего теленка с резким уменьшением мышечной массы. Яркая картина обезвоживания – глазные яблоки запавшие, при вскрытии затруднено отделение кожи, сухость серозных покровов. Подкожная клетчатка может иметь желеобразную консистенцию бледного окрашивания. На сердце нет отложений эпикардального жира. Мышца дряблая, на эндокарде возможны пятнистые и точечные кровоизлияния. Селезенка уменьшена – резкое выделение острых краев, капсула снимается с затруднением. На органах желудочно-кишечного тракта кровоизлияния, полосчатое покраснение, слизистые набухшие, в сычуге находится творожистая масса.

Терапия должна учесть развитость патологического процесса, возраст теленка и его физиологические особенности. Мероприятия необходимо направлять на скорейшее восстановление и нормализацию пищеварения, компенсацию водно-солевого баланса и возвращение в желудочно-кишечный тракт нормальной микрофлоры. Комплекс лечения должен также включать средства симптоматической терапии.

Теленка следует отделить от основной группы. Первые 12 часов полностью исключить кормление, а вместо воды необходимо спойти физиологический раствор или подогретый раствор 1% пищевой соли. При сильных явлениях отравления следует промыть желудок слабым раствором перманганата калия (KMnO₄). Диарея купируется препаратами от поноса. Также необходимо отрегулировать водно-витаминный баланс в организме. Если у поголовья было истощение, то при несвоевременном лечении это может привести к дистрофии. Алиментарная дистрофия может возникать при частом поносе и дефиците питательных компонентов. Обязательно нужно провести курс с восполнением недостатка витаминов и других элементов. Лечение начинают с урегулирования питания, так как качество еды – это главная причина провоцирования диспепсии. Кормить заболевших телят нужно с учетом их веса и стадии болезни. В среднем нужно давать по 4-5 порций в день свежего молока [1].

Молозиво должно быть не порченное, не кислое, не холодное и не горячее. Если давать качественное молоко из грязного ведра, молодняк может подхватить бактерии. Молозиво нужно давать в дозировке 250-400 мл пополам с физиологическим раствором.

Молоко с физиологическим раствором дают только в первые дни заболевания, как только животное начнет лучше себя чувствовать, постепенно можно уменьшить дозировку. Через пару дней после начала лечения можно кормить уже только молозивом [1]. За 30 минут до начала кормления животному назначают антибиотики и нитрофурановые соединения. Такие препараты помогают обеззаразить желудочно-кишечный тракт и будут эффективны при дисбактериозе,

который возникает после приема антибиотиков. Чтобы продезинфицировать весь организм животного, можно приготовить отвары коры дуба, листьев шалфея или щавеля конского [6]. Такие препараты при умеренном употреблении пойдут на пользу ослабленному организму теленка. Их нужно давать в комплексе с витаминами А, С, Д. В обязательном порядке во время лечения нужно создать оптимальные условия для животных, ослабленным особям необходимо включить обогрев в помещении. Важно проследить, чтобы в загоне присутствовала нормальная циркуляция свежего воздуха. Также важно соблюдать чистоту и стерильность при работе с зараженным теленком.

Диспепсия телят, их лечение и профилактика взаимосвязаны. Чтобы животные не болели, нужно вовремя проводить профилактику, которая заключается в том, чтобы следить за нормальным обменом веществ у коров на стадии вынашивания плода. В обязательном порядке следует составить для коров нормальный и полноценный рацион питания. В ежедневное меню должны входить все необходимые витамины и минералы, которые требуются беременной самке [3].

Давать скудный корм, значит подвергать опасности не только корову, но и ее будущего детеныша. Очень важно следить за состоянием особей и ставить периодически анализы.

Сразу после рождения теленка первое молозиво должно попасть к нему в организм в течение часа. Если нарушить такое правило, то у новорожденного животного может наблюдаться понос и даже задержка в развитии. После рождения малыша очень важно не отлучать его от матери и кормить, так как минимум в первые дни после рождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалова А.Г. Влияние молозива и молока коров, больных субклиническим маститом на заболевание телят диспепсией. Автореф. на соиск. учен. степ. канд. вет.наук. Казань, 1974, с.12...19
2. Абрамов С.С., Арестов И.Г., Карпуть И.М. Профилактика незаразных болезней молодняка. М.: Колос, 1993, с.24-56
3. Анохин Б.М. и др. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1991
4. Бахуташвили О.Н. Изучение функционально-морфологического состояния лечение у телят в процессе развития и лечения диспепсии. Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук. Казань, 1971
5. Лечение телят при диспепсии: Санкт-Петербург, 1999, 20с
6. Рабинович М.И. Лекарственные средства в ветеринарии. М.: Колос, 2000, 89-90

UOT 633.88:615.3

Körpə heyvanların dispepsiyası

*Baytar həkimi A.T.Tağızadə
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

XÜLASƏ

Açar sözlər: *dispepsiya, xəstəlik, buzov, yemlənmə rasionu, ağız südü, bişirmə, körpə heyvanlar*

İri buynuzlu malqaranın körpələrində olan dispepsiya xəstəliyi kənd təsərrüfat kompleksində bütün baytar həkimlərinə məlum olan problemdir. Subut olunub ki, körpə heyvanlarda ən çox yayılan xəstəliklərdən biri dispepsiyadır, yeni doğulmuş buzovlarda dispepsiya xəstəliyi südçülük ferma və komplekslərdə 80 – 95%, ölüm sayı isə 15% - dən 70% - dək təşkil edir. Problemin öyrənilməsinə çoxlu işlər və xəstəliyin müalicəsinə sxemlər verilib, bütün bunlara baxmayaraq indiki zamanda körpə heyvanlarda 100% qorunmasına nail olunmur. Körpələrin dispepsiyası çox qəddar bir xəstəlikdir, körpə heyvanlarda tez-tez yaranır. İlk növbədə körpə heyvanları ana südündən erkən ayıranda və zəif yemə keçirəndə toksiki dispepsiya yaranır.

Young dyspepsia

*Veterinary A.T.Tagizade
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *dyspepsia, disease, calf, diet, young, decoction, colostrum*

Dyspepsia of young cattle problem known to every veterinarian of the agricultural complex. It is established that the most common among diseases of new born calves is dyspepsia, the incidence of which on dairy farms and complexes is 80 – 95% with mortality from 15% to 70%.

Many studies have been devoted to the study of this problem, and many schemes have been proposed for treating the disease. Until now, it has not been possible to achieve 100% preservation of young animals.

Young dyspepsia is a rather insidious disease that will arise most often in young animals. First of all, toxical appears that young animals are weaned off early from the maternal milletand transferred to scanty feed.

QIDA MƏHSULLARINDA ANTİBİOTİKLƏRİN OLMASI İNSAN SAĞLAMLIĞI ÜÇÜN TƏHLÜKƏLİDİR

*Q.Ş.Calladov, S.C.Məmmədova, A.E.Əsgərova, K.N.Orucova, Ç.V.Süleymanova
Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu*

Açar sözlər: *kənd təsərrüfatı, antibiotik, mikroorqanizm, boy stimulyatoru, rezistentlik, qida təhlükəsizliyi, insan sağlamlığı*

Material və metodlar. Dünya ölkələrinin kənd təsərrüfatı sahəsində antibiotiklərin istifadəsi ilə bağlı materiallar, mikroorqanizmlərin və antibiotiklərin biologiyasına dair materiallar, Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin Əsasnaməsi və şəxsi tədqiqat –araşdırma materialları istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar və nəticələr. Antibiotiklər əsasən mikrobioloji, yəni mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti məhsulu kimi biosintetik və kimya sənayesi məhsulu kimi sintetik mənşəli olmaqla dərman vasitəsi hesab olunurlar. Antibiotiklərin mikroorqanizmlər tərəfindən biosintezini fermentativ proses olmaqla yanaşı, həm də irsi xüsusiyyət daşıyır. Yəni bütün mikroorqanizmlər antibiotik sintez etmək xüsusiyyətinə malik olmur. Bununla yanaşı mikroorqanizmlərin hər bir növü yalnız bir deyil, bir neçə spesifik antibiotik sintez edə bilər və ya əksinə, eyni antibiotik bir neçə mikroorqanizm növü tərəfindən sintez edilə bilər. Antibiotiklərin təsir mexanizminə gəldikdə onlar bakteriostatik və bakterisid təsirləri sayəsində mikroorqanizmlərin inkişafının qarşısını alır və ya onları məhv edirlər. Bu isə müxtəlif səbəblər üzündən (antibiotik təsirinə məruz qalan hüceyrə membranının zədələnməsi, onun quruluşunun pozulması, nuklein turşuları və zülal sintezinin əngəllənməsi, tənəffüsün inqibə edilməsi və s.) baş verir. Odur ki, antibiotiklər insanların, heyvanların və bitkilərin bir sıra xəstəliklərinin müalicəsində antibakterial vasitə kimi geniş istifadə edilir.

Kənd təsərrüfatının mühüm sahələri olan heyvandarlıq, quşçuluq və balıqçılıqda antibiotiklər infeksiya xəstəliklərinin müalicə-profilaktikası ilə yanaşı, həmçinin yemləmədə kökəltmə məqsədilə, daha doğrusu boy stimulyatoru kimi işlədilir. Belə antibiotiklərə “antibiotik-stimulyatorlar” və ya “yem antibiotikləri” deyilir.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə il ərzində heyvandarlıq və quşçuluqda çəki artımı məqsədilə 100 min tonlarla yem antibiotikləri sərf olunur ki, bu da tibbi sahədə müalicə məqsədilə işlədilən oxşar dərman maddələrini iki dəfədən çox üstələyir. Belə bir praktika Amerika, Çin, Braziliya və bu kimi bəzi ölkələr üçün xarakterikdir. Amerika, hətta bu sahədə liderlik edir. Böyük Britaniya isə Avropa ölkələri arasında ilk dəfə olaraq 1971-ci ildən etibarən insanların müalicəsi üçün istifadə

olunan antibiotiklərin kənd təsərrüfatında yem antibiotikləri kimi istifadəsini qadağan etmişdir. 1986-cı ildən etibarən İsveçdə, 1998-ci ildən etibarən isə Danimarkada antibiotik-stimulyatorların heyvanlar və quşların kökəldilməsi məqsədilə işlədilməsinə icazə verilmir.

Heyvandarlıqda istifadə olunan yem antibiotikləri başlıca olaraq bakteriyalar tərəfindən fermentativ sintez olunan polipeptid birləşmələrinin qarışığıdır. Onlar heyvan və quşların rasionuna əlavə edildikdə bağırsaqlarda patogen mikroorqanizmləri sıxışdırdığından, oradakı faydalı mikrofloranın fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaranır. Belə olan halda orqanizmdə həzm və metabolizmin dinamikası yaxşılaşmaqla, inkişaf prosesi sürətlənir ki, nəticə etibarilə xəstəliklərin qarşısı alınır və məhsuldarlıq artır.

Digər tərəfdən antibiotiklər qida, o cümlədən konserv sənayesində tez xarab olan məhsulların (ət, balıq, süd və süd məhsulları, meyvə və tərəvəzlər və s.) zərərli mikroorqanizmlərdən qoruma vasitəsi, başqa cür desək “stabilizator” - konservləşdirici kimi geniş istifadə olunur. Bu eyni zamanda həmin məhsulların saxlanma müddətinin uzadılmasına kömək edir.

İndiyə qədər antibiotiklərin 3000-ə yaxın növü məlumdur. Onlar çox geniş çeşid və həcmdə tibb və baytarlıq təbabətində müalicə-profilaktika vasitəsi kimi, kənd təsərrüfatında isə boy stimulyatoru kimi istifadə olunur. Sanki indiki dövrdə həyatı antibiotiksiz təsəvvür etmək çətinidir. Reallıqda bu belə olsa da, antibiotiklərdən istifadənin üzvi aləm üçün törətdiyi fəsadlar da çoxdur. Bu yalnız ekoloji deyil, eyni zamanda insan sağlamlığı nöqtəyi-nəzərdən daha çox aktualıq kəsb edir. Belə ki, antibiotiklərin uzun müddət ərzində heyvanların müalicəsi və ya yemləməsində istifadəsi patogen və şərti patogen mikroorqanizmlərin antibiotikə qarşı rezistentliyinin artmasına və eyni zamanda yeni ştammların meydana gəlməsinə səbəb olur. Bu isə insan sağlamlığının qorunmasında bir sıra problemlər yarada bilər. Məsələn antibiotiklərlə müalicə zərurəti yarandıqda, xəstəlik törədicisinin tətbiq olunan antibiotikə qarşı həssaslığı olmadığı halda, şübhəsiz ki, digər antibiotiklərin istifadəsinə ehtiyac yaranır. Bu da gələcəkdə mikroorqanizmlərin yeni atipik ştammlarının yaranması ilə nəticələnir. Bioloji xüsusiyyəti və antibakterial təsirinə görə antibiotiklərin tibbdə, kənd

təsərrüfatında və qida sənayesində geniş istifadə olunması mikroorqanizmlərin qida zənciri sisteminə, o cümlədən ətraf mühətdə (xüsusən insan və heyvan orqanizmində) ekoloji tarazlığının pozulmasına gətirib çıxarır.

Antibiotiklərin davamlı olaraq istifadəsi zamanı heyvan və insan orqanizmində fizioloji və immunobioloji müdafiə mexanizminin pozulması halları, o cümlədən hiperhəssaslıq yaranır. Nəticədə orqanizmdə yeni patogen mikroorqanizmlərin əmələ gəlməsi və inkişafı üçün əlverişli şərait yaranmış olur. Bununla yanaşı antibiotikə davamlılığın genetik elementləri digər bakteriyaların genomuna daxil olmaqla mutasiyalar yaradır. Nəticədə baş verən infeksiyaların mövcud antibiotiklərlə qarşısının alınması çətinləşir.

Antibiotiklərin kənd təsərrüfatında geniş spektrdə istifadə olunması onların heyvan mənşəli qida məhsullarında (heyvan, quş və balıq əti, qara ciyər, süd, yumurta və s.) müəyyən miqdarda toplanmasına səbəb olur. Təbii ki, bu proses heyvanların antibiotiklərlə müalicəsi zamanı da baş verir, ancaq vaxt keçdikcə onlar orqanizmdən ifrazatlarla xaric olunur. Bu prosesin gedişi isə heyvanlar üçün fərdi xarakter daşımaqla, orqanizmdə gedən metabolizm proseslərinin dinamikasından asılı olur. Nəticədə heyvan orqanizminin ayrı-ayrı toxumalarında antibiotiklərin müəyyən miqdarda toplanması baş verir. Odur ki, insan sağlamlığının qorunması üçün heyvan mənşəli qida məhsullarında antibiotiklərin beynəlxalq standartların tələbləri çərçivəsində maksimum qalığı limiti müəyyən edilmişdir.

Ümumidünya Səhiyyə Təşkilatı hələ 2000-ci ildən antibiotiklərin heyvandarlıqda tətbiqi ilə bağlı aparılan tədqiqat nəticələrinə istinad etməklə, insanların müalicəsində istifadə olunan antibiotiklərin heyvanlar üçün boy stimulyatoru kimi istifadəsini azaltmağı və ya tamamilə ləvğ etməyi tövsiyə etmişdir. Təşkilat mikroorqanizmlərdə antibiotiklərə qarşı rezistentliyin artması fonunda baş verən neqativlərin qarşısını almaq üçün müxtəlif ölkələrlə əməkdaşlıq çərçivəsində həyata keçirdiyi strategiyada tibb təbabətində istifadə edilən antibiotiklərin heyvandarlıqda istifadəsinə ehtiyatla yanaşmağı və onların yemləmədə istifadəsindən imtina etməyi təbliğ edir.

Avropa Birliyi ölkələrində 2006-cı ildən etibarən qanunvericiliklə antibiotiklərin heyvandarlıqda xəstəliklərin profilaktikası məqsədilə və boy stimulyatoru kimi istifadəsi qadağan edilmişdir (heyvanların müalicəsi məqsədilə istifadə istisnadır). 2017-ci ildən etibarən isə Avropa Komissiyası antibiotikorezistentliyin aradan qaldırılması məqsədilə yeni fəaliyyət planı qəbul etmişdir. Çünki, aparılan araşdırmalar göstərir ki, bu məsələnin həllində düzgün yanaşmalar olmazsa, antimikrob rezistentliyin mövcud olması və antibiotiklərin təsirsiz qalması səbəbindən 2050-ci ildə insanlar arasında baş verə biləcək ölüm halları xərçəng xəstəliyi səbəbindən baş verən itkiləri üstələyəcəkdir.

Öndə qeyd etdiyimiz kimi antibiotiklərin heyvandarlıqda xəstəliklərin profilaktikası və ya yemləmədə kökəlmə məqsədilə istifadəsi zamanı onların qida məhsullarında toplanması labüddür. Bu özü isə qida zəncirində insan sağlamlığı üçün qaçılmaz risk faktorudur. Belə olduğu halda düşünmək olar ki, Avropa Birliyinin bu istiqamətdəki fəaliyyəti təqdirə layiqdir. Bu səbəbdən antibiotiklərin istifadəsi ilə bağlı ölkəmizdə də beynəlxalq tələblərə uyğun tənzimləmələrin həyata keçirilməsi məqsəduyğundur. İlk mərhələ olaraq qida məhsullarında antibiotiklərin qalıq miqdarına görə limit hüdudlarının Avropa Birliyi və Kodex Alimentarius tələblərinə uyğunlaşdırılması üçün müvafiq fəaliyyətlər həyata keçirilməlidir.

Ümumiyyətlə dünyanın mövcud ekoloji vəziyyəti kənd təsərrüfatının yem antibiotikləri istifadə etmədən inkişaf etdirilməsinə görə alternativ yolların axtarışını zəruri edir. Burada əsas prinsip heyvanların immunitetini zərərsiz vasitələr hesabına yüksəltməklə infeksiyalardan qorumaq, məhsuldarlığı artırmaq və başlıcası isə ekoloji-təmiz heyvandarlıq məhsullarının istehsalına nail olmaqdır. Bu mənada müasir dövrdə heyvanlar üçün yem antibiotiklərini əvəz edən və son nəticədə insanlar üçün zərərsiz olan yeni stimulyatorların istifadəsi məqsəduyğundur. Belə vasitələrə probiotiklər, prebiotiklər, simbiotiklər və həmçinin fitobiotikləri şamil etmək olar. Bu maddələrin tərkibi, xüsusiyyətləri, təsir mexanizmi, heyvan və insanlar üçün zərərsiz olmaları barədə məlumatlar növbəti məqalələrimizdə öz əksini tapacaqdır.

NƏTİCƏ

1. Antibiotiklərin heyvandarlıqda yalnız müalicə vasitəsi kimi deyil, xəstəliklərin profilaktikasında və yemlərlə birgə kökəlmə məqsədilə (boy stimulyatoru) istifadəsi nəticə etibarilə onların heyvan orqanizminin müxtəlif toxumalarında toplanması ilə nəticələnir.

2. Heyvan mənşəli qida məhsullarında antibiotiklərin toplanması son nəticədə antimikrob rezistentliyi yaratdığından insan sağlamlığı üçün risk faktoruna kimi qiymətləndirilə bilər. Odur ki, belə məhsullarda antibiotiklərin qalıq miqdarına görə maksimum həddinin araşdırılması qida təhlükəsizliyi baxımından vacibdir.

3. İnsan sağlamlığını antibiotiklərin törətdiyi fəsadlardan qorumaq üçün qida məhsulları istehsalında onların istifadəsini minimuma endirmək, əvəzində alternativ və ekoloji-zərərsiz stimulyatorların (probio-

tiklər, prebiotiklər, sinbiotiklər, fitobiotiklər və b.) istifadəsini genişləndirmək daha məqsədəuyğundur. Bu qida zəncirində antibiotiklərlə bağlı insan sağlamlığı üçün mövcud olan risklərin aradan qaldırılmasında faydalı ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Mathew AG, Cissell R, Liamthong S (2007). "Antibiotic resistance in bacteria associated with food animals: a United States perspective of livestock production". *Foodborne Pathog. Dis.* 4 (2): 1 15...33.
2. Wright GD (October 2010). "Antibiotic resistance in the environment: a link to the clinic?". *Current Opinion in Microbiology.* 13(5): 589...94.
3. Martinez, J. L., & Olivares, J. (2012). "Environmental Pollution By Antibiotic Resistance Genes. In P. L. Keen, & M. H. Montforts, *Antimicrobial Resistance in the Environment* (pp. 151—171). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
4. Andersson D, Hughes D (2011). "Persistence of antibiotic resistance in bacterial populations". *FEMS Microbiol Rev.* 35: 901...911.
5. Davies J, Davies D (2010). "Origins and Evolution of Antibiotic Resistance". *Microbiol Mol Biol Rev.* 74 (3): 417...433.
6. Kim S, Lieberman TD, Kishony R (2014). "Alternating antibiotic treatments constrain evolutionary paths to multidrug resistance". *PNAS.* 111 (40): 14494—14499.
7. Castanon JI (2007). "History of the use of antibiotic as growth promoters in European poultry feeds". *Poult. Sci.* 86 (11): 2466...71.
8. BR Levin, V Perrot, Nina Walker. "Compensatory Mutations, Antibiotic Resistance and the Population Genetics of Adaptive Evolution in Bacteria". *Genetics* March 1, 2000 vol. 154 no. 3 985...997.
9. Casewell, M. (1 July 2003). "The European ban on growth-promoting antibiotics and emerging consequences for human and animal health". *Journal of Antimicrobial Chemotherapy.* 52 (2): 159...161.
10. Rizvi Z.; Hoffman S.J. (2015). "Effective Global Action on Antibiotic Resistance Calls for Careful Consideration of the Convening Forum". *Journal of Law, Medicine & Ethics.* 43 (2).

The presence of antibiotics in food is dangerous for human health

*G.Sh.Jalladov, S.M.Mamedova, A.E. Askerova, K.N.Orudzhova, Ch.V.Suleimanova
Azerbaijan Institute of Food Safety*

SUMMARY

Key words: *agriculture, antibiotics, microorganisms, growth stimulants, resistance, food safety, human health*

Antibiotics are widely used in animal husbandry for the treatment and prevention of animal diseases, as well as in feeding as growth promoters for fattening animals and birds. The latter are called "feed antibiotics." On the other hand, antibiotics are used as a «stabilizer»- preservative to prevent the rapid deterioration of food products, including the canning industry. All this leads to the accumulation of antibiotics in food and ultimately in the human body. And this in turn contributes to increasing the resistance of microorganisms to antibiotics. Thus, the widespread use of antibiotics for the prevention of animal diseases and as a growth promoter can be considered as a risk factor for human health. Therefore, in the process of food production it is necessary to reduce the use of antibiotics to a minimum. Instead of them, it is advisable to use environmentally friendly means, such as probiotics, prebiotics, synbiotics or phytobiotics.

Наличие антибиотиков в продуктах питания опасно для здоровье человека

*Г.Ш.Джалладов, С.М.Мамедова, А.Е.Аскерова, К.Н.Оруджова, Ч.В.Сулейманова
Азербайджанский Институт Пищевой Безопасности*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *сельское хозяйство, антибиотики, микроорганизмы, стимуляторы роста, резистентность, безопасность пищевых продуктов, здоровье человека*

Антибиотики широко используются в животноводстве при лечении и профилактике болезней животных, а также при кормление в качестве стимулятора роста для откорма животных и птиц.

Последних называют «кормовыми антибиотиками». С другой стороны, антибиотики используются в качестве «стабилизатора»- консерванта для предотвращения быстрой порчи продуктов пищевой, в том числе консервной промышленности. Все это приводит к накоплению антибиотиков в пищевых продуктах и в конечном итоге в организме человека. А это в свою очередь способствует повышению резистентности микроорганизмов к антибиотикам. Таким образом, широкое использование антибиотиков с целью профилактики болезней животных и в качестве стимулятора роста может рассматриваться как риск фактор для здоровья человека. Поэтому в процессе производства продуктов питания необходимо снизить использование антибиотиков до минимума. Взамен их целесообразно использовать экологически безопасных средств, таких, как пробиотики, пребиотики, синбиотики или фитобиотики.

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН

Докторант Р.А.Сулейманова

Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: антибиотики, сульфаниламиды, природные сорбенты, гнойные раны, эффективность

Незаразные болезни составляют 94-97% общей заболеваемости животных. На долю хирургической патологии приходится 42% от общего числа незаразных болезней. Особенно большой урон животноводству причиняет травматизм, связанный с погрешностями содержания, кормления, эксплуатации и транспортировки животных.

Лечения гнойных ран различного генеза относится к числу наиболее старых разделов медицины и имея многовековую историю до настоящего времени не теряет своей актуальности.

Основными в лечении гнойных процессов является своевременное и широкое раскрытие гнойников и последующее рациональное их дренирование, что способствует уменьшению всасывание продуктов распада микробов и тканей, токсинов, ограничению процесса и скорейшему отторжению некротизированной ткани.

В ветеринарной практике при лечении гнойно-воспалительных процессов широко применяют антибиотики, сульфаниламидные препараты в сочетании с местной хирургической обработкой и физиотерапевтическими процедурами. Главным их недостатком является однонаправленность действия. Исходя, из этого ведутся исследования по разработке более эффективных комбинированных лекарственных средств. Мазь «Фурасал» (разработана Санкт-Петербургской Академии Ветеринарной Медицины) состоит из фуракрилина салициловой кислоты и вазелино-ланолиновой основы. Обладает антимикробным, противовоспалительным, ранозаживляющим действием и глубоко проникающей способностью, ее назначают при различных повреждениях и гнойно-некротических процессах тканей.

В Пермской Государственной Фармацевтической Академии синтези рован анестетик широкого спектра действия-анилокаин. Включение с состав лекарственных средств, используемых при лечении гнойно-воспалительных процессов, обезболивающего компонента и, в частности, анилокаина, проявляющего местноанестезирующую противовоспалительную активность, способствует улучшению фармакологических свойств, препаратов и повышение эффективности

лечения животных.Озонотерапия-перспективный и высоко-эффективный метод лечения при многих заболеваниях. Озон обладает бактерицидным, фунгицидным, противовирусным, иммуномодулирующим регенерирующим, антигипоксическим, противовоспалительным и детоксикационными свойствами. Его действие на организм проявляется на молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом и системном уровнях. Н.Г.Ильницкий и Р.В.Подборская в своих исследованиях (2011), изучили эффективность озона при лечении собак с гнойными ранами. Исследования показали, что озонотерапия способствует более быстрому очищению гнойных ран, что ускорят репаративный процесс и сокращает срок лечения в среднем на 2,6 суток. Озонотерапия собак с гнойными ранами сопровождается уменьшением интенсивности воспалительной реакции, положительно влияет на морфологические показатели крови и антиоксидантную защиту организма[1].

М.Ш.Шакуров,О.И.Шоркина, А.И.Валеева (ГАВМ им. М.Э.Баумана, Казань), И.В.Алексеева, В.И.Панцуркин (Перм. Государ. Фармацевт. Акад. 2009) применяли мазь «Анилкам» на лабораторных животных. Исследования показали, что мазь «Анилкам» обладает выраженным обезболивающим, противовоспалительным, репаративным действием, при лечении ран превосходит по эффективности мазь левомеколь, не проявляет побочных эффектов.

Болезни пальцев и копытца у крупного рогатого скота широко распространены на промышленных комплексах и крупных специализированных фермах. Они приносят значительный экономический ущерб. Установлено, что 30% поступающих на комплексы нетелей выбраковывают в ранней период в связи с деформацией копытца, их быстрой деструкцией и связанной с этим низкой оплодотворяемостью. Наилучшая лекарственная форма для наружного применения-гелевая основа.

В.М.Руколь и А.А.Стекольников (2011) в своих исследованиях изучали эффективность хелатных соединений при гнойно-некротических заболеваниях дистального отдела конечностей у коровы. При лечении животных с гнойно-некро-

тическими заболеваниями дистального отдела конечностей и для снятия интоксикации рекомендуют применять гелевые хелатные соединения в виде препарата биохелат-гель, а для профилактики болезней-ванны или опрыскивание из ранцевого распылителя раствором препарата биохелат концентрат [2].

Е.Н.Гапоненко в своих исследованиях для определения эффективности лечения гнойных ран у собак по сравнению, с другими средствами использовала лекарственный полимер с лигофолом и новокаином. Лекарственная полимерная композиция с лигофолом и новокаином уменьшало воспаление, активизировало макрофагальную реакцию, восстанавливало межклеточные взаимодействия, нормализовало систему ликвидации, усиливало пролиферацию и дифференцировку фибробластов, синтез и секрецию коллагена, процесса фибриногенеза, созревание грануляционной ткани и эпителизацию. Все это вместе ускоряло заживление гнойных ран в целом.

При лечении гнойных ран используют левомиколь, браунодин, 5% диоксицилиновую мазь, 10% мазь мафенида ацетата и др. Применение водорастворимых мазей быстро купирует отечность поврежденных тканей, оказывает выраженное обезболивающее действие (за счет включения местного анестетика). В последние годы в комплексном лечении гнойных ран используется антисептик из класса поверхностно-активных веществ-мирамистин. Препарат активно воздействует на грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы, вирусы, простейшие, аэробные и анаэробные, спорообразующие и не спорообразующие микроорганизмы.

Для лечения поверхностных гнойных и гнойно-некротических ран различной этиологии в фазе воспаления, с успехом применяются биологических активные дренирующие сорбенты, основным компонентом которых является Гелевин с антимикробным препаратом диоксидин протеолитическими ферментами, местным анестетиком (анилокаин), что позволят проводить, целенаправленную терапию раневого процесса в зависимости от выраженности тех или иных симптомов [3].

В медицинской практике среди множества методов лечения гнойных ран в первой фазе раневого процесса одним из наиболее признанных является сорбционно-аппликационная терапия, основанная на очищении инфицированных ран за счёт физической сорбции (Ефименко Н.А., Нуждин О.И., 1998). Шивыртуин используется в качестве субстрата при сорбционно-аппликационной терапии гнойных ран (Богомолов Н.И., 1995). Особенно эффективно применение шивыртуина в сочетании с ронколейкином. Использование шивыртуина (с ронколейкином) при лечении гнойных ран приводит к более быстрой смене воспалительного типа раневых цитогранных на регенераторный, что в конечном итоге способствует сокращению сроков лечения больных в стационаре. Ранозаживляющее действие природного цеолита было показано и другими исследователями.

Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев, О.И.Марьина (2010) в своих исследованиях при лечении гнойных ран применяли природные сорбенты в комплексе с полиэтиленгликолем. Эффективность комплексных препаратов в отношении заживления ран связано с тем, что они создают благоприятные условия для его течения (особенно в первую фазу). Способствуют повышению жизнестойкости тканей за счёт адсорбции продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, раневого содержимого и токсических продуктов тканевого распада путём капиллярного дренирования. В свою очередь полиэтиленоксидный гель обладает низкой токсичностью и выраженными осмотическими свойствами. Он имеет высокую химическую стойкость, не препятствует газообмену, поглощает продукты выделения ран (очищают их). Хорошо наносится на раневую поверхность и равномерно распределяется, кроме того, растворяет природные сорбенты и улучшает их всасывание через кожу. Исходя из вышеизложенного можно с уверенностью утверждать, что апробирование природных сорбентов при лечении гнойных ран у животных заслуживает широкого применения в ветеринарной практике из-за своей невысокой цены, простоты использования и высокой терапевтической эффективности [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.Г.Ильницкий и Р.В.Подборская //Ж. Ветеринария. М.: 2011. № 12. с. 50...53.
2. В.М.Руколь и А.А.Стекольников //Ж. Ветеринария. М.: 2011. № 11. с. 52...55.
3. С.Я.Иванус, П.Н.Зубарев, Б.В.Рисман, О.А.Литвинов «Современные принципы лечения гнойных ран». Учебное пособие по специальности хирургия. СПб.: «Онли-Пресс», 2017. 36 с.
4. Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев, О.И.Марьина «Природные сорбенты в лечении гнойных ран у животных». Ульяновск, 2010.

İrinli yaraların müalicəsi

XÜLASƏ

Açar sözlər: *antibiotiklər, sulfanilamidlər, təbii sorbentlər, irinli yaralar, effektivlik*

Heyvandarlıq təsərrüfatlarına və fərdi heyvandarlığa dəyən iqtisadi zərər məhsuldarlığın azalması və damazlıq heyvanların vaxtından əvvəl çıxdaş edilməsi kimi təzahür edir. Bütün bunlar cərrahi xəstəliklərin müalicə və profilaktikasının öyrənilməsinə ön plana çəkir. Yaraların və xüsusən də irinli yaraların müalicəsi kompleks şəkildə aparılmalıdır. Bu zaman cərrahi və konservativ üsullar tətbiq edilməlidir. Konservativ üsullarda patogen törədicilərə öldürücü təsir göstərən dərman vasitələri göstərişli hesab edilir. Orqanizmin müdafiə qüvvəsini yüksəldən, ümumi stimulyatorlardan, dezinfeksiya vasitələrindən və homeostazi korreksiya edən preparatlardan da istifadə edirlər. Cərrahi və konservativ müalicə üsulları yaraların, xüsusən də irinli yaraların müalicəsində bir-birini tamamlayan və əvəz edən üsullar kimi tətbiq edilməlidir.

Heyvandarlıqda irinli yaraların müalicəsi üçün nəzərdə tutulmuş preparatların böyük əksəriyyəti seçmə və dar çərçivəli təsirə malikdir. Bir qayda olaraq antibiotiklər, sulfanilamidlər, nitrofuranlar tətbiq edilir ki, bu preparatlara qarşı da yara infeksiyasının törədicilərinin həssaslığı məhduddur. Qeyd edilən preparatlarla müalicə yalnız etiotrop terapiyadır.

Hal-hazırda heyvanlarda yaraların yerli müalicə üsulu kimi, digər preparatlarla yanaşı sorucu (sorbent) xassəyə malik olan vasitələrdən də istifadə edirlər.

Ədəbiyyat məlumatları göstərir ki, qeyd edilən vasitələr yara prosesinin gedişinə, xüsusən də onun birinci fazasına müsbət təsir göstərir. Sorbentlər mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində yarada və toxumalarda toplanmış toksiki məhsulları özünə hopduraraq yara prosesinin birinci fazasının gedişinə müsbət təsir göstərir və sağalma müddətinin 1,5-2 dəfə qısalmasına və müalicənin effektivliyinə gətirib çıxarır.

Purulent wounds treatment

SUMMARY

Key words: *antibiotic, sulfonamides, natural sorbent, purulent wounds, efficiency*

The economic damage caused to livestock farms and individual owners of animals due to reduced productivity, early slaughter and culling of breeding animals is so great that it puts the study of the treatment and prevention of surgical diseases at the top.

Wound treatment is complex and includes the use of surgical, conservative methods and drugs that are aimed at the suppression and elimination of pathogens, detoxification and correction of disorders of homeostasis, general stimulation of the body and increase its protective forces. Surgical and conservative treatment of purulent wounds should be considered complementary, not competing or interchangeable.

Most of the drugs intended for the treatment of purulent wounds in animals are characterized by selective and narrowly targeted action. As a rule antibiotics, sulfonamides, nitrofurans, sensitivity of pathogens of wound infection are limited. However, etiotropic therapy dominates in the treatment of purulent wounds.

Currently, with the local treatment of wounds in animals, along with others, drugs with sorption properties are used. Analysis of the literature suggests that during the wound process, especially in the first phase they create favorable conditions for improvement of tissue viability by adsorbing the products of the vital activity of microorganisms wound contents and toxic products of tissue decay due to capillary, drainage into the pores of the sorbents. This leads to a reduction in the time of their healing by 1.52 times.

UOT:636.082.26

MƏLƏZLƏRDƏ XƏTT ÜZRƏ BÖYÜMƏNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

*Dissertant S.Z.İbrahimova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *mələz, xətt, böyümə, artım, mütləq, cins, fərq*

Mövzunun aktuallığı: Cavanların istiqamətli bəslənməsində əsas paratipik amil onun düzgün zootexniki tələbatlar əsasında yemləndirilməsi və aylar üzrə əldə olunan mütləq artımın yemə görə ödənilməsi vacibliyidir.

Məlumdur ki, böyümənin məqsədli öyrənilməsi həmin cinsin aylar üzrə verdiyi artımın və canlı kütlə göstəricisinin cinsin standartaya uyğun olmasına görə öyrənilməsi də çox dəyərlidir.

Elmi yeniliklər - onunla əlaqədardır ki, respublikanın qərb bölgəsində az məhsuldar və çıxıxdax olunmuş Qara-ala cinsli inəkləri yüksək ətlik istiqamətli törədici buğa Aberdin-anqus cinsindən istifadə olunaraq mələz naxırlar yaradılır və alınmış mələzlər üzərində kompleks qiymətləndirmə aparılır.

Material və metodika: Tədqiqat Qəbələ rayonunda yerinə yetirilmişdir. Alınmış mələzlər və təmizqanlı cinslərin aylar üzrə gövdə ölçüləri aparılmışdır. Aparılan ölçülərə əsasən indekslər tapılmışdır. Böyümə xətt üzrə ölçülərək qruplar üzrə müqayisəli biometrik təhlil edilmişdir. Metodikaya uyğun aşağıdakı hissələr ölçülmüşdür: cidov hündürlüyü, oturaq dikliyi hündürlüyü, döş dərinliyi, döş eni, gövdənin çəp uzunluğu, gövdənin düz uzunluğu, döş qucumu, incik qucumu, arxanın yarım qucumu, alın eni, oma arası eni, oturaq arası eni. Göstərilən ölçülərə əsasən uzunayaqlılıq, format, dolğunluq, arxanın şişliyi, sağrı-döş, kütləlik, sümüklülük, ətlik kimi indekslər Heyvandarlıq dərslində (S.Abbasov və başqa Gəncə-2013) və RETHİ-nin 2001-ci il metodikasına uyğun olan formula əsasında tapılmışdır. Göstərilən rəqəmlər biometrik təhlil edilmişdir. Biometrik təhlil S.Abbasovun Genetika və seleksiyanın əsasları 2016-cı il dərslərinə əsasən aparılmışdır [1,2].

Tədqiqatın nəticələri: Tədqiqatın metodikaya uyğun yerinə yetirilməsi üçün alınmış mələz və təmizqanlı cavanlara eyni yemlənmə səviyyəsi tətbiq edilir. Əsas məqsəd ondan ibarət olmuşdur ki, eyni yemlənmə səviyyəsində hansı qrup cavanlarda böyümə sürəti yüksək olacaqdır. Ona görə də, balaların gümrah böyüməsi üçün, boğaz analar tam balanslaşdırılmış yemlənmə səviyyəsində saxlanılmışdır.

Orta hesabla inəklər hər 100 kq canlı kütlə üçün 2,8-3,2 kq quru maddə tələb edir. Yüksək məhsuldar inəklərə 3,5-3,8 kq, bəzi hallarda 4-4,7

kq tələb olunur. İnəklərdə yüksək südə görə 1 kq quru maddədə enerji çox olmalıdır.

Heyvanların məhsuldarlığı onun eksteryeri ilə konstitusiyaya arasında sıx əlaqədarlıq mövcudluğunu əks etdirir. Ona görə də, heyvanların qiymətləndirilməsində eksteryer və konstitusiyanın əhəmiyyəti çox böyükdür.

Yüksək məhsuldar, sağlam, arzu olunan gövdə quruluşuna malik naxırların yaradılması hazırda dövlət müəssisələri və fermerlər üçün çox vacibdir.

Təbii-iqlim şəraitə dözümlü heyvanlar öz növbəsində yüksək konstitusiyaya möhkəmliyinə malikdirlər ki, onlarda iqtisadi cəhətdən səmərəlidir.

Eksteryer heyvanların xarici forması, quruluşu, habitusu olmaqla onların məhsuldarlıq və damazlıq xüsusiyyətlərini qiymətləndirmədə rol oynayır. Eksteryer üzrə heyvanı qiymətləndirdikdə aşağıdakılar müəyyən edilir: 1) konstitusiyaya tipi. 2) cinsli və tipikliyi. 3) fərdi xüsusiyyətləri və bununla başqa heyvanlardan fərqi. 4) yaşa görə dəyişməsi. 5) kondisiyası. 6) sağlamlığı (fizioloji, baytarlıq vəziyyəti). 7) bu və ya digər məhsuldarlıq qabiliyyəti [3].

Bunların sayəsində heyvanın ayrı-ayrı bədən hissələri və onların arasında mütənasiblik, ahəngdarlıq müəyyənəşdirilir.

Məlum olduğu kimi böyümə sürəti üç üsulla öyrənilir. Çəki, xətt və həcm üzrə. Biz metodikaya uyğun olaraq iki üsulu-çəki və xətt üsulundan istifadə etmişik.

Cavanların müqayisəli böyümə sürətini xətt üsulu ilə ölçü aparılmış və nəticələr cədvəl formasında göstərilmişdir. Cədvəl-1. Öyrənilən müxtəlif genotipli cavan heyvanların gövdə ölçüləri aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi doğulduqda, 6 və 12 aylıq dövürlərdə xətt üzrə aparılan ölçülər həm yaş dövrünə görə və eləcə də qruplar arası müqayisəyə görə fərqli olmuşlar. Belə ki, əgər cidov hündürlüyü doğulduqda 88,5 sm olmuşdursa 6 aylıqda bu rəqəm 99,5 sm-ə çatmışdır. Bu da 6 ayda erkək buzovların cidov hündürlüyünün 11 sm artığını göstərir. 12 aylıqda cidov hündürlüyü 108 sm olmuşdur ki, bu da 6 ay ərzində 8,5 sm artdığını müşahidə edirik. Ancaq gövdənin çəp uzunluğu ölçüsündə ilk 6 ayda 23 sm artım olmuş və ikinci 6 ayda isə 8 sm artım göstərilmişdir. Bu da onu göstərir ki, cavanlarda böyümə ətraflarda az, lakin gövdə uzunluğu və gövdənin çəp uzunluq göstəricilərində yüksək ol-

muşdur. Bu da həmin statların daha sürətlə böyümə- sini əks etdirir.

Cədvəl 1.

Böyümənin xətt üzrə ölçülməsi

Gövdə ölçüləri	Qara-ala				Aberdin-anqus x Qara-ala			
	Doğul- duqda	6- aylıqda	12- aylıqda	18- aylıqda	Doğul- duqda	6- aylıqda	12- aylıqda	18- aylıqda
Cidov hündürlüyü	88,4	99,5	108	118	92	103	114	122
Çanaq hündürlüyü	91,5	102	110	120	94	105	117	125
Döş dərinliyi	35	38	43	55	38,5	42	50	60
Döş eni	20	27	32	33,5	24	29	35	40
Gövdənin çəp uzunluğu	84	107	115	124	91	109,7	122	134
Döş qucumu	102	113	122	147	112	116,5	130	167
Incik qucumu	12,9	14,4	16,5	17,8	12,4	15,2	17,4	19
Oma arası eni	22	28	33	38	29	30	32	39
Oturaq dikliyi eni	13	15,8	17,5	18	14,1	15,2	18	18,0
Başın eni	15	25,6	34	28	14,5	25,2	33	27,5
Arxanın yarım qucumu	56	64,5	70	68	60	67	72	73



Şəkil 1. Mələzlərdə döş qucumunun ölçülməsi

İ.P.Çirvinski., E.Y.Borisenko və başqaları göstərmişlər ki, embrional dövrdən sonra buzovlarda orqanizmdə hissələrin qeyri-bərabər inkişafı başlayır ki, buda inkişafda olan orqanizmin xüsusi gövdə quruluşu formalaşmasına səbəb olur [3].

E.Y.Borisenko., D.A.Smironov qeyd edirlər ki, südlük istiqamətli heyvanlara nisbətən ətlik cinsli törədicilərin qiymətləndirilməsi birinci növbədə eksteryerə görə aparılır ki, buda ət məhsuldarlığı ilə əlaqədardır [1].

Cədvəldən görüldüyü kimi doğulduqda, 6, 12 və 18 aylıqda cavanların eksteryer ölçüləri götürülmüşdür. Həmin ölçülərə əsasən cavanların böyümə sürətini təhlil edən əsas indekslər hesablanmışdır. Qara-ala cinsli erkəklərin 18 aylıqda uzunayaqlılıq indeks göstəricisi 53,38% olduğu halda,

Aberdin-anqus cinsin mələzlərinin uzunayaqlılıq indeksi 50,0% olmuşdur. Bu o deməkdir ki, mələzlərin uzunayaqlılıq indeksinə görə ətlik istqamətinə meyillilik Qara-ala cinsindən üstündür. Hər iki qrup üzrə biometrik təhlil göstəricisindən aydın olur ki, orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənara meyl göstəriciləri ($\sigma=5,6$; $\sigma=5,40$) bir birindən çoxda fərqli olmamışlar. Eyni zamanda Variyasiya əmsal göstəriciləri də ($Cv=10,49$; $Cv=10,80$) uyğun olmuşlar. Bu da orta ədədi kəmiyyətə (X) nisbətən, orta kvadratik kənarlanma göstəricisinin (σ) eyni kənarlanma xüsusiyyətlərinə malik olmalarıdır.

Cədvəl 2.

Gövdə ölçüləri	Qara-ala 18 aylıqda			Aberdin-anqus x Qara-ala Mələzlər – 18 aylıqda		
	X±m	Σ	Cv	X±m	Σ	Cv
Uzunayaqlılıq	53,38	5,6	10,49	50,0	5,40	10,80
Format	105,08	8,11	7,71	109,84	8,50	7,74
Dolğunluq	118,55	8,7	7,34	124,63	8,90	7,14
Arxanın şişliyi	211,11	16,50	7,82	216,66	16,80	7,75
Sağrı-döş	88,16	7,20	8,17	102,56	8,2	7,99
Kütləlik	124,57	9,10	7,31	136,88	9,40	6,87
Sümüklülük	15,08	0,9	5,97	15,57	1,10	7,06
Ətilik	57,63	6,1	10,58	59,84	6,3	10,53

Xətt üzrə böyüməni tərənnüm edən ən vacib indekslərdən biri də format indeksidir. Format indeksində Qara-ala cinsində 105,08 % olduğu halda, mələzlərdə (Aberdin-anqus x Qara-ala) bu göstərici 109,84% olmuşdur. Buradan aydın olur ki, mələzlərdə format indeksi Qara-ala cinsin cavanlarına nisbətən 4,76% çox olmuşdur. Bu göstərici ətliyə meyilli və ətlik cinslərdə üstünlük təşkil edir. Hər iki qrup üzrə biometrik təhlil göstəricilərindən aydın olur ki, orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənara meyl göstəriciləri və variyasiya əmsalları bir-birindən (Cv=7,71: Cv=7,74) çox fərqli olmamışlar.

Dolğunluq indeks göstəricisi də ətilik xüsusiyyətini xarakterizə edən indeks hesab olunur. Bu göstərici Qara-ala cinsində 118,55% və mələzlərdə isə 124,63% olmuşdur. Bu göstəricilərdən aydın olur ki, dolğunluq indeksi mələzlərdə 6,08% üstün olmuşdur. Məlum olduğu kimi dolğunluq indeksi döş qucumunun, gövdənin çəpinə uzunluğuna nisbətini xarakterizə edir. Yəni döş qucumu göstəricisi üstün olduqda onda dolğunluq indeksində üstün olacaqdır. Bizim tədqiqatda da, mələzlərin dolğunluq indeks göstəricisi üstün olmuşdur. Biometrik təhlildə orta ədədi kəmiyyət göstəricilərinə nisbətən kənara meyl və variyasiya əmsal göstəriciləri çox fərqlənməmişlər.

Tədqiqatda ölçülərə əsasən indekslərdə, xüsusən arxanın şişliyi indekslərində də çox fərq olmamışdır. Sağrı-döş indeksində Qara-ala cinsin erkəklərində 88,16% olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici 102,56% olmuşdur. Yenə də mələzlərdə 14,40% üstün olmuşdur. Qara-ala cinsində orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənarlanma 7,20 olduğu halda, mələzlərdə orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənara meyl göstəricisi 8.20 olmuşdur. Bu da o deməkdir ki, Qara-ala cinsində variyasiya əmsalı 8,17%, mələzlərdə isə 7,99% deməkdir.

Kütləlik indeksi Qara-ala cinsində 124,57%

olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici 136,88% olmuşdur. Yəni mələzlərdə 12,31 % orta ədədi kəmiyyət göstəricilərində fərq olmuşdur. Qara-ala cinsində orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənara meyl göstəricisi $\sigma=9,10$ olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici $\sigma=9,40$ bərabər olmuşdur ki, bu da dəyişkənlik əmsalının Cv= 6,87 % olmasını göstərir.

Sümüklülük indeks göstəriciləri də Qara-ala cinsində 15,08% olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici X=15,57% olmuşdur. Orta ədədi kəmiyyətə nisbətən kənara meyl göstəriciləri çox fərqlənməmişlər.

Ətilik indeksi Qara-ala cinsində 57,63 % olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici 59,84% olmuşdur.

18 aylıqda cavanların indekslərinin biometrik təhlilindən aydın olur ki, böyüməni xarakterizə edən ölçmə əsasında tapılmış indekslər cavanların hansı istiqamətə meyilli olduğunu tam əsaslı ayırd edir. Biometrik təhlilərin göstəricilərindən aydın olur ki, hər bir indeksin orta ədədi kəmiyyət göstəriciləri qruplar üzrə müxtəlif olmuşdur. Bu da mələzlərin ətliyə daha çox meyilli olduğunu sübut edir. Xüsusən format və dolğunluq indekslərində orta ədədi kəmiyyət göstəricilərində olan fərq bunu sübut edir.

Cədvəlin yekun təhlilinə gəlmiş olsaq məlum olar ki, biometrik təhlil göstəricilərində orta ədədi kəmiyyət göstəricilərinə nisbətən kənara meyl hər iki qrupda çoxda fərqli olmamışlar. Məhz ona görə də variyasiya əmsal göstəriciləri də indekslər üzrə çox fərqlənməmişlər. Yəni həm qara-ala cinsin cavanlarında və həm də mələzlərdə fərdlər arasında fərq göstəricisi çox olmamışdır.

Ancaq ümumi xətt üzrə ölçmə yekunların təhlili onu göstərir ki, Qara-ala cinsinə nisbətən indeksləri üstün olduğu üçün mələzlər ətliyə meyillik hesab olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev Q.Q., Salmanov Z.M. “Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsi” Bakı: 2017, 150 s.
2. Abbasov A.S., Abbasov R.T.. “Genetika və seleksiyanın əsasları”. “Bakı: Hədəf, 2016, 420 s.

3. Abbasov S. A., Mehdiyev M.Ə., Ruşanov A.E., Turabov U.T., Nəcəfova G.K. Heyvandarlıq. Gəncə: 2011, 362, s.

Study of linear growth of hybrids

*Dissertant S.Z. Ibrahimova
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *hybrid, line, growth, absolute increase, breed, difference*

The linear growth of purebred and crossbred youngsters is noticeably different, as is the live weight of experimental animals. One of the most important indicators ensuring linear growth is the format index. The format index of the Black-and-white breed is 105.08%, and for hybrids (Aberdeen Angus x Black-and-white) this figure was 109.84%. The difference was 4.76% in favor of hybrids, as beef cattle dominate over dairy one because of these qualities. Biometric analyzes in both groups showed that the average quality number is not much different than the quality, while the coefficients of variation did not differ much from each other (7.71: $C_v = 7.74$). While the meat index was 57.63%, while for hybrids this indicator was 59.84%. A biometric analysis of various indexes of young builds at 18 months of age showed that the data obtained determine productivity.

УДК 636.082.26

Изучение линейного роста помесей

*Диссертант: С.З. Ибрагимова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *помесь, линия, рост, абсолютный прирост, порода, разница*

Линейный рост чистопородного и помесного молодняка также заметно различается, как и живая масса подопытных животных. Одним из наиболее важных показателей, обеспечивающий линейный рост, является индекс формата. Индексе формата черно-пестрой породы составляет 105,08%, а у помесей (Абердин ангус X Черно-пестрая) этот показатель был равен 109,84%. Разница составила 4,76% в пользу помесей, так как мясной скот именно по этим качествам преобладает над молочным. Биометрические анализы по обеим группам показали, что среднее число качества не сильно отличается относительно качества, при этом коэффициенты вариации почти не отличались друг от друга ($C_v = 7,71$: $C_v = 7,74$). В то время как индекс мясности составил 57,63%, а у помесей этот показатель составлял 59,84%. Биометрический анализ различных индексов телосложения молодняка в 18-месячном возрасте показал, что полученные данные определяют продуктивности.

TORPAQ FRAKSIYALARININ KONİK ŞNEK ÜZƏRİNDƏ
HƏRƏKƏTİNİN KINEMATİKASI

*Texnika üzrə fəlsəfə doktoru D.V. Bağırılı,
fizika üzrə fəlsəfə doktorları: Q.Ü. Ağayev, G. N. Əliyeva,
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: fırlanma hərəkəti, fırlanma tezliyi, iş orqanı, nöqtənin trayektoriyası, vint xətti, təcil.

Tədqiqat metodikasına uyğun olaraq “КПЯШ-60” çalaqazan maşının iş orqanının konstruksiyasını nəzərdən keçirərək. Belə ki, iş orqanının işinin analitik üsulla tədqiqatı onun həndəsi fəza formasını və iş rejiminin təyin edilməsinə imkan verir. Çalaqazanın iş prosesində onun hər bir nöqtəsi eyni zamanda həm irəliləmə, həm də fırlanma hərəkətində olub vintvari əyri cızır. Bu halda iş orqanının hər bir (məs $A(x, y, z)$) nöqtəsinin hərəkəti uyğun olaraq parametrik şəkildə

$$\begin{cases} x = 2\cos\omega t \\ y = 2\sin\omega t \\ z = \frac{h \cdot l}{2\pi} \omega t \end{cases} \quad (1)$$

tənlikləri ilə ifadə olunur [1]. Burada h -iş orqanının bir dəfə fırlanmasında torpağa daxil olma dərinliyi (sm), e - iş orqanının qazma pərlərinin (adətən $l = 2$ götürülür) sayıdır.

(1) tənliklərindən istifadə edərək T periodunda $A(x, y, z)$ nöqtəsinin

$$S = T \sqrt{(r\omega)^2 + \left(\frac{he\omega}{2\pi}\right)^2} \quad (2)$$

getdiyi yol, iş orqanının hər bir nöqtəsinin sürəti isə

$$V = \frac{dz}{dt} \sqrt{\left(\frac{2\pi r}{hl}\right)^2 + 1} \quad (3)$$

şəklində olur. Fırlanma tezliyinə malik iş orqanı dərinliyə doğru irəliləyərək toxunduğu torpaq sahəsi $-S$, şaquli təsir qüvvəsi $-\bar{p}$, torpağın kənara yerdəyişməsində yaranan müqavimət qüvvəsi $-\sigma_p$ olarsa, onun torpağa daxil olması üçün

$$\frac{\bar{p}\cos\frac{\alpha}{2}}{S} > \sigma_p \quad (4)$$

zəruri şərti təyin ödəməlidir [1,4]. Buradan göründüyü kimi \bar{p} boyuna yükün sabit qiymətində və iş orqanının dərinliyə doğru irəliləyərkən toxunduğu torpaq sahəsinin azalmasıyla $\frac{|\bar{p}|}{S}$ nisbətinin qiyməti artmış olur. Buradan da alınır ki, iş orqanının ucluğu (hücum bucağı - α) mümkün qədər iti (kiçik) olmalıdır.

Tədqiqatı aparılan bu məsələnin həllində iş orqanının özünün hər bir nöqtəsinin trayektoriyası silindrin vint xəttini cızır. Lakin konik şnek üzrə hərəkət edən torpaq fraksiyaları konik spiralvari hərəkət edir ki, bu prosesin tədqiqi və araşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də konik spiralvari hərəkət edən torpaq fraksiyalarının trayektoriyası tənliklərini araşdıraraq (şəkil 1).

Sabit addımlı konik vint xəttinin tənliyi aşağıdakı şəkildədir [3].

$$\left. \begin{aligned} X &= \left(R - (R - r) \frac{\omega t}{2\pi k} \right) \cos\omega t \\ Y &= \left(R - (R - r) \frac{\omega t}{2\pi k} \right) \sin\omega t \\ Z &= \frac{H\omega t}{2\pi k} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

(5) tənliklərini differensiallasaq sabit addımlı vint xətti nöqtələrinin təcili üçün uyğun proyeksiyalar düsturlarını alırıq:

$$\left. \begin{aligned} W_x &= -\omega^2 \left(R \cos \omega t - \frac{R-r}{2\pi k} (2 \sin \omega t + \omega t \cos \omega t) \right) \\ W_y &= -\omega^2 \left(R \sin \omega t + \frac{R-r}{2\pi k} (2 \cos \omega t - \omega t \sin \omega t) \right) \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Bərabər dəyişən addımlı konik xəttin tənliyi isə

$$\left. \begin{aligned} X &= \left(R - \frac{l(R-r)}{F} (2\pi(2k-1-\lambda)\omega t - (1-\lambda)\omega^2 t^2) \right) \cos \omega t \\ Y &= \left(R - \frac{l(R-r)}{F} (2\pi(2k-1-\lambda)\omega t - (1-\lambda)\omega^2 t^2) \right) \sin \omega t \\ Z &= \frac{lH}{F} (2\pi(2k-1-\lambda)\omega t - (1-\lambda)\omega^2 t^2) \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Bu tənlikləri iki dəfə ardıcıl differensiallasaq və bəzi elementar riyazi çevirmələr aparsaq

$$\begin{aligned} W_x &= -\omega^2 \left\{ R \cos \omega t - \frac{l(R-r)}{F} (2\pi(2k-1-\lambda)(2 \sin \omega t + \omega t \cos \omega t) + (1-\lambda)(2 \cos \omega t - 4\omega t \sin \omega t - \omega^2 t^2 \cos \omega t)) \right\}; \\ W_y &= -\omega^2 \left\{ R \sin \omega t + \frac{l(R-r)}{F} (2\pi(2k-1-\lambda)(2 \cos \omega t - \omega t \sin \omega t) - (1-\lambda)(2 \sin \omega t + 4\omega t \cos \omega t - \omega^2 t^2 \sin \omega t)) \right\}; \\ W_z &= -2(1-\lambda)\omega^2 \frac{lH}{F} \end{aligned} \quad (8)$$

vint xətt nöqtələrinin təcilləri üçün uyğun proyeksiya düsturlarını alırıq.

Qaldırma bucağı sabit olan vint xəttinin tənliklərini

$$\begin{aligned} X &= R e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \cos \omega t \\ Y &= R e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \sin \omega t \\ Z &= \frac{RH}{R-r} \left(1 - e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \right) \end{aligned} \quad (9)$$

ardıcıl olaraq ikiqat diferensiallamaqla onun aşağıdakı kimi

$$\begin{aligned} W_x &= R\omega^2 \left\{ e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \left(\frac{P(R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} \left(\frac{P(R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} \cos \omega t + \sin \omega t \right) + \left(\frac{P(R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} \sin \omega t - \cos \omega t \right) \right) \right\} \\ W_y &= R\omega^2 \left\{ e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \left(\frac{P(R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} \sin \omega t - \cos \omega t \right) - \left(\frac{P(R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} \cos \omega t + \sin \omega t \right) \right\} \\ W_z &= -\frac{RH\omega^2 P^2 (R-r)}{\sqrt{H^2-L^2P^2}} e^{-\frac{P(R-r)\omega t}{\sqrt{H^2-L^2P^2}}} \quad (10) \end{aligned}$$

təcillərinin proyeksiya düsturlarını əldə edirik.

(1)- (10) düsturlarında aşağıdakı işarələr qəbul edilmişdir: X, Y, Z – konik vint xəttinin ixtiyarı nöqtəsinin koordinatları; R və r konik vint xəttinin aşağı və yuxarı oturacaqlarının radiusu, mm; K, H – vint xəttinin, uyğun olaraq, dolaqlarının sayı və hündürlüyüdür; ω – vint xətti nöqtələrinin fırlanma bucaq sürətidir, onun vektoru vint xəttinin oxu boyunca yönəlmişdir, 1/s; t – zaman, s; W_x, W_y, W_z – uyğun olaraq, vint xətti təcillərinin dekart koordinat oxları üzərindəki proyeksiyalarıdır; l – konik vint xəttinin birinci addımının aşağı oturacağından olan məsafəsinin uzunluğudur; λ – vint xəttinin sonuncu addımının birincidən neçə dəfə

az olmasını xarakterizə edən əmsaldır; L -vintin doğuranının uzunluğudur, mm ; $P = \sin \alpha$, α -vint xəttinin qaldırma bucağıdır və vint xəttinin ixtiyarı nöqtəsi üçün sabit qiymət alır.

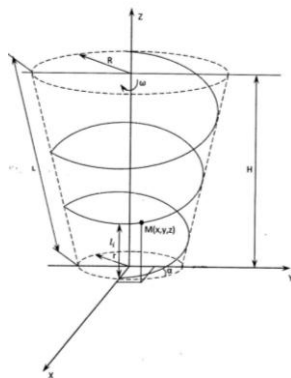
Aparılan elmi-nəzəri tədqiqatlar və praktik araşdırmalar aşağıdakı nəticələri və tövsiyələri əldə etməyə imkan vermişdir. Mövcud torpaqbecərən maşın və alətlərin hər birinin özünə məxsus bəzi nöqsanları var. Məsələn: ümumi təyinatlı kotanlar torpağı şumlayarkən üzvi gübrələrlə təmin olunmuş üst qat torpağın, təqribən, 20-27 sm dərinliyinə düşür. Dənli bitkilərin səpin vaxtı və sonrakı ilkin inkişaf dövrü onlar həmin qatdan qidalana bilmir. Bəzi alimlərin fikrincə bu cür becərmə, həmçinin, torpağın struktur quruluşunu pozur. Bütün bu nöqsanlardan başqa şırımları dağıtmaq üçün müxtəlif becərmə alətlərindən istifadə edərək əlavə işlər görmək lazım gəlir. Həmçinin, şumlanma zamanı yerin üst relyefi hamar olmur. Digər laydırıq kotanlarla (ploskorezlərlə) torpağın becərilməsində də bəzi nöqsanlar meydana çıxır. Yamaclarda isə torpağın becərilməsində xüsusi texnologiyadan istifadə etmək lazım gəlir. Belə ki, yamaclarda torpağın becərilməsi vaxtı torpağın mexaniki və təbii eroziyasının qarşısını almaq üçün xüsusi təyinatlı maşın və qurğuların işlənməsi məsələləri meydana çıxır. Odur ki, yeni iş orqanları işlənilib hazırlanarkən yuxarıda göstərilən nöqsanları və çatışmazlıqları nəzərə almaq lazımdır. Aparılan nəzəri tədqiqatlar göstərir ki, firlanma tezlikli iş orqanlarını hazırlayarkən aşağıdakı müddəaları nəzərə almaq zəruridir.

- 1) Çalaqazan iş orqanı ilə çalaların hazırlanma sürəti aşağıdakı faktorlardan asılı olur: iş orqanına təsir edən boyuna yükün (qüvvənin) miqdarından; onun həndəsi fəza formasından; firlanma tezliyindən, həmçinin, torpağın fiziki-mexaniki xassələrindən.
 - 2) İş orqanın sonluğunun hər bir nöqtəsinin hərəkət sürəti onun bucaq sürəti ilə düz mütənasibdir.
 - 3) İş orqanın sonluğunun dərinləşmə hündürlüyünün h_1 qiyməti boyuna \bar{P} qüvvəsi ilə düz, çalanın D diametri, torpağın σ_p müqaviməti, sonluğun α itilik bucağı, torpağın metal üzərindəki φ sürtünmə bucağının qiymətləri ilə tərs mütənasibdir.
 - 4) Sonluğun α itilik bucağının qiyməti mümkün qədər kiçik qiymət almalıdır.
- (10) tənliklərini analitik olaraq, araşdırsaq aşağıdakı nəticələri alırıq.

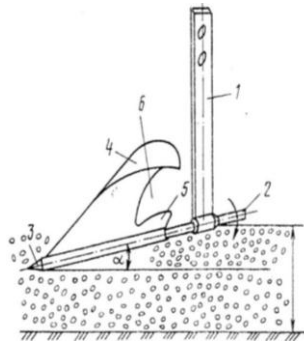
1. Torpaq fraksiyalarının konik xətt boyunca hərəkəti vint xəttinin nöqtələrinin təcili yuxarı oturacağına yaxınlaşdıqca azaldığından dinamik olur.

2. Sabit qaldırma bucağına və z oxu boyunca bərabər dəyişən addıma malik vint xətti nöqtələrinin təcillərinin proyeksiyaları kəskin dəyişir.

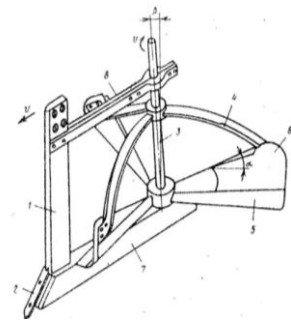
Alınmış riyazi və fiziki nəticələr bir çox iş orqanlarının həndəsi fəza formasını müəyyən etməklə onların texniki ölçülərini təyin etməyə imkan verir. Məsələn, D.V.Bağırılıın ixtiraları olan (19)SU(11) 1503692 A1(51)4A01 B33/04.9/00 sayılı “Torpaq becərən iş orqanının (şəkil 1), (11) 906413 A01C 5/04E02D 17/144 sayılı “Çalaqazanın iş orqanı”nın (şəkil 2), (19)SU (11)1101183 A3(51) A01B 49/02 sayılı “Kombinə edilmiş torpaqbecərən alət”in hazırlanmasında istifadə oluna bilər (şəkil 3).



Şəkil 1.
Torpaq fraksiyasının konik şnek üzrə hərəkət trayektoriyası



Şəkil 2.
Torpaqbecərən iş orqanının iş sxemi



Şəkil 3.
Kombinə edilmiş torpaqbecərən alət

ƏDƏBİYYAT

1. Багирли Д.В. Разработка рабочих органов машины для подготовки ям под виноградные шпалерные столбы на тяжёлых почвах (канд.дисс.). 1984, 177с.
2. Багирли Д.В. Обоснование подготовки лунок под шпалерные столбы в виноградниках. Труды АзНИИМЭСХ.1983.с.202-212.

3. Ольховский И.И. Курс теоретической механики для физиков. 4-е изд. Спб.: Лань, 2009, 576 с.
4. Axundov M.B., Sadayev Ə.Ş. Nəzəri mexanika (mühazirələr) Kitab yurdu 2011.

Kinematics of the movement of soil fractions on the conical auger surface

*Doctor of Philosophy in technical Sciences D.V.Bagirli,
Doctor of Philosophy in physical sciences Q. U. Aghayev, G. N. Aliyeva
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *rotational motion, rotational speed, working member, point trajectory, helix, acceleration*

The article presents the formulas for the dependence of the translational velocity of the working body on the frequency of its rotation and load, the equation of motion of the soil fractions on a cylindrical and conical surface, formulas for the projections of the acceleration of the movement of soil fractions. Theoretical research and practical exercises have led to the following results and recommendations. Each of the existing excavation machines has some drawbacks. For example, when general purpose tanks plow the soil, the top layer of organic fertilizer has a depth of about 20-27 cm. During sowing of cereals and their subsequent initial development, they cannot feed on this layer. According to some scientists, such cultivation also violates the structure of the soil. In addition to all these shortcomings, additional work needs to be done using various cultivators to disperse the strip. In addition, the topsoil relief is not smooth during plowing.

УДК 629

Кинематика движения фракций почвы на поверхности конического шнека

*Доктор философии по технике Д.В.Багирли
доктор философии по физике: Г.У.Агаев, Г.Н. Алиева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *вращательное движение, частота вращения, рабочий орган, траектория точки, винтовая линия, ускорение*

В статье приведены формулы зависимости поступательной скорости рабочего органа от частоты его вращения и нагрузки, уравнения движения фракций почвы на цилиндрической и конической поверхности, формулы для проекций ускорения движения фракций почвы.

Научно-теоретические исследования и практические занятия позволили добиться следующих результатов и рекомендаций.

Каждая из существующих машин для земляных работ имеет некоторые недостатки. Например, когда резервуары общего назначения вспахивают почву, верхний слой органических удобрений имеет глубину около 20-27 см. Во время посева зерновых и их последующего начального развития они не могут питаться этим слоем. По мнению некоторых ученых, такое возделывание также нарушает структуру почвы. В дополнение ко всем этим недостаткам необходимо проделать дополнительную работу, используя различные культиваторы, чтобы разогнать полоса. Кроме того, верхний рельеф почвы не является гладким во время вспашки.

UOT 621.825.6-19

KƏND TƏSƏRRÜFATI TƏYİNATLI MAŞIN – TRAKTOR AQRƏQATLARININ KARDAN ÖTÜRMƏLƏRİNİN UZUNÖMÜRLÜLÜYÜ RİYAZİ MODELƏRİNİN ANALİZİ

N.K.İsmayilov, İ.Q.Süleymanov, T.Y.Məmmədov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: maşın – traktor aqrəqatları, kardan ötürməsi, hesabat uzunömürlülüüyü, dinamiki yüklənmə qabiliyyəti, yastıq qovşağı

Müasir yerli və yabançı traktor və kənd təsərrüfatı maşınqayırmasının inkişafının başlıca xüsusiyyəti, təcrübə-konstruktor işlərinə əhəmiyyətli vəsait sərfələri ilə qarşı qoyula bilən səmərəli konstruktor və texnoloji həllərin istehsalata tətbiqinin yüksək olmasıdır. Bununla belə, toplamada maşın-traktor aqrəqatlarının təmirə yararlığının artırılmasından ibarət olan istismar xarakterli tədbirlərin tətbiqinə həsr edilmiş elmi işlərin nəticəsi göstərir ki, bu fəaliyyətlər heç də az səmərəli olmayıb, məmulların, onların həyat fəaliyyəti tsikllərinin mərhələləri uçota alınmaqla, potensial xüsusiyyətlərin analizinə əsaslanmışdır. Aqrəqatların transmissiyasının etibarlılığının potensial xüsusiyyətlərini xarakterizə edən və parametrlərin təqdim edildiyi gerçək obyekt olaraq, uzunömürlülüüyün riyazi modeli qəbul edilir [1].

Texnikada minlərlə hərəkətli birləşmələr arasında ən böyük məsuliyyət diyirlənmə yastıqlarının üzərinə düşür və bu əsas aqrəqatların, o cümlədən mexaniki transmissiyanın iş qabiliyyətliliyini təmin edir. Bəzi müəlliflərin məlumatlarına görə, mexaniki transmissiyanın aqrəqatları içərisində ən az etibarlılığa malik aqrəqatın, oynaqları qeyri – bərabər bucaq sürətinə malik olan kardan ötürməsinin olduğu qeyd olunur və burada yastıqların işinin xarakterik xüsusiyyəti diyirlənmə rejiminə malik olmalarıdır. Hər bir kardan valının iş qabiliyyətliliyi onun yastıq qovşaqlarının iş qabiliyyətindən asılı olur, ona görə də valın sıradan çıxma ehtimalı ayrı – ayrı yastıq qovşaqlarının 90% etibarlılığından kardan oynaqları qrupunda 65%-dən yuxarı olmur [2].

Kardan ötürmələrinin istismar etibarlılığı onların kardan yastıqları qovşağının xidmət müddəti və bu müddət həddində imtinasız işinin ehtimalı ilə müəyyən edilir. Bu iki parametrlə kompleks xarakteristikası, yastığın γ -faizli uzunömürlülüüyü olub, bu müddət ərzində, verilmiş iş şəraitində, eyni yastıqlar qrupundan diyirlənmə səthində materialın yorulma əlaməti ortaya çıxmada işləyən ən azı γ – faiz yastıqların olduğunu göstərən müddət kimi təyin edilir.

Diyirlənmə yastıqlarının uzunömürlülüüyü nəzəriyyəsinin nəticələri və əsas müddəaları bəzi müəlliflərin əsərlərində təqdim edilmişdir və burada diyirlənmə cisimlərinin böyük amplitudalı sallanması şəraitində Lundberq – Palmqren nəzəriyyəsi əsasında, yastıq üzüyünün biri orta vəziyyətdən digərinə nəzə-

rən, qonşu diyirlənmə cisimləri arasındakı bucağa görə ən böyük dönmə bucağında, kontakt yorğunluğ meyarı üzrə uzunömürlülüüyün hesabı verilmişdir. Bununla belə, qeyd olunan nəzəriyyənin əsas çatışmazlığı, real istismar şəraitinin uçota alınmasıdır, odur ki, klassik nəzəriyyə üzrə nisbətən kiçik yüklənmələrdə və intensiv çirklənmələrdə kənd təsərrüfatı maşın-traktor aqrəqatlarının (MTA) misalında hesabat nəticələrinin yaxınlaşdırılması məqsədi ilə SKF (İsveç) firmasının tədqiqat mərkəzinin bazasında yeni uzunömürlülük nəzəriyyəsi işlənmişdir və burada uzunömürlülük modeli sürtgü yağı təbəqəsinin vəziyyəti, çirklənmə dərəcəsi və yorğunluq üzrə hədd yüklənməni nəzərə alır [3,4]. Təqdim edilən işdə məqsəd MTA-nın iş qabiliyyətliliyinin konstruktor, texnoloji və istismar göstəriciləri uçota alınmaqla, xarakterik tətbiq sahələri aşkar edilməklə kardan ötürmələrinin uzunömürlülük modelinin rəqəmsal analizidir.

Qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı məsələlərin həlli zəruridir:

1) MTA-nın kardan ötürmələrinin uzunömürlülüüyünün uyğun riyazi modelinin öyrənilməsi;

2) iş qabiliyyətlilik və imtina əlamətləri üzrə uzunömürlülük modellərinin tətbiqi həddlərini təyin etməli;

3) nominal və ekstremal yüklənmə şəraitində uzunömürlülük modellərinin rəqəmsal analizini yerinə yetirməli

Diyirlənmə yastıqlarının uzunömürlülüüyünün L_γ qiymətləndirilməsi ümumi halda, stend sınağı nəticələrini approksinasiya edən, empirik ifadə əsasında kontakt yorğunluğu meyarı üzrə aparılır [4].

$$L_\gamma = a_1 a_2 a_3 \left(\frac{C}{P}\right)^m \frac{60 \cdot 10^6}{n} \quad (1)$$

burada a_1 – ehtimal səviyyəsindən asılı olaraq dəyişən əmsaldır ($\gamma=90\%$ olduqda $a_1 = 1$); a_2 və a_3 – diyirlənmə cisminin materialını, sürtgü materialını və səthin vəziyyətini nəzərə alan əmsallardır; C – yastığın dinamiki yüklənmə qabiliyyətidir və sabit radial yüklənmə olub, baza uzunömürlülüüyü l_{mln} dövrə tab gətirməlidir; P – yastığa ekvivalent yüklənmədir, N; m – yorğunluq əyrisi tənliyinin empirik sabitidir (diyircəkli yastıqlar üçün $m=10/3$); $60 \cdot 10^6$ – ölçülüyə gətirilmə əmsalındır; n – kardan valının fırlanma tezliyidir, dəq⁻¹.

Xarici təcrübədə diyirlənmə yastıqlarının qiymətləndirilməsi üçün SKF (İsveç) firmasının metodikasından istifadə edilir [3] və burada uzunömürlülüğün aşağıdakı kimi təyini tövsiyə edilir:

$$L_{na_a} = a_1 a_{SKF} \left(\frac{C}{P} \right)^m \quad (2)$$

Burada a_{SKF} – xarici şəraiti nəzərə alan əmsaldır (sürtgü yağ təbəqəsinin vəziyyəti, çirkənmə dərəcəsi və yorğunluq üzrə hüdud yüklənmə P_u, N). a_{SKF} əmsalı $\eta_c P_u / P$ parametridən asılı olaraq təyin edilir, burada η_c – çirkənmə dərəcəsini xarakterizə edən əmsaldır, P_u – hər bir nümunəvi ölçü üçün yüklənmə üzrə yastığın yorğunluq xarakteristikasıdır.

Kənd təsərrüfatı təyinatlı MTA – nın kardan ötürmələri üçün iş qabiliyyətliliyinə təsir edən amillərin daha tam əks olunması baxımından uzunömürlülüğün riyazi modeli qəbul edilə bilər [5].

$$L_{h_0} = \frac{1,5 \cdot 10^6}{n\beta} \left[\frac{c(H - l_w)}{K_d T_{b.o}} \right]^m a_1 a_2 a_3 \quad (3)$$

Burada $1,5 \cdot 10^6$ – ölçülüyə gətirilmə əmsalıdır; n – kardan valının fırlanma tezliyidir, $d\text{əq}^{-1}$; β – oynaqların (almacıqların) qırılma (sınma) əmsalıdır, dərəcə; H – çarpazların yan üzləri üzrə ölçüləri, mm; l_w – iynəvari diyircəklərin uzunluğudur, mm; $T_{b.o}$ – kardan ötürməsinin oynaqları ilə ötürülən burucu momentidir; K_d – istismardakı yüklənmələrin analizi məlumatları üzrə təyin edilən, dinamiklik əmsalıdır; $a_1 = \left(\frac{lg s}{lg 0,9} \right)^{1/k}$ – etibarlılıq səviyyəsi $s=0,91 \dots 0,99$ olduqda və $K=1$ kontakt xətti üçün etibarlılıq əmsalıdır; a_2 – PTM 37.006.323-80 uyğun olaraq material əmsalı olub, termiki emal edilmiş IIX – 15 markalı polad üçün $a_2 = 1$, azkarbonlu sementasiyası olunmuş poladlar (18XIT, 20X, 20XГHTP və s.) üçün $a_2 = 0,8$ qəbul edilir; a_3 – kənd təsərrüfatı istismar şəraiti üçün şərait əmsalı olub, $a_3 = 0,33$ götürülür. Bu asılılıq yerli və yabançı alimlərin tədqiqatları nəticəsində alınmış və təcrübədə geniş tətbiq edilir.

Kənd təsərrüfatı maşınları üçün ÜRETKMİ-nin (Ümumrusiya kənd təsərrüfatı maşınqayırma institutu (BUCXOM)) tövsiyələrinə uyğun olaraq, iynəvari kardan yastıqlarında oynaqlar $\beta = 30^0$ və $n = 540 d\text{əq}^{-1}$ $L_h = 1000 \dots 1250 st$ səviyyəsində şərti uzunömürlülük verilməklə, işçi radial yüklənmələrin hesabı aparılır. Bu metodika üzrə hesabat uzunömürlülüğün təyini MTA-nın $\beta = 15 \dots 20^0$ üçün güc olan valların (GAV) kardan ötürmələrinin sınaq nəticələri ilə qənaətbəxş olaraq uzlaşır [5].

Avtomobil kardan ötürmələri üçün hesabat uzunömürlülüğünü L_{h_0} , st-la, yastıq qovşaqları üçün ən çox “Minsk avtomobil zavodu” ASC tərəfindən tədqiq edilmişdir. Uzunömürlülüğün hesabı əsasında diyirlənmə cismi və onun yolunun materialının

kontakt yorğunluğu şəklində hüdud vəziyyəti meyarına əsaslanan formula tərtib edilir [3,6].

$$L_{ha} = \frac{A}{n\beta} \left[\frac{C(H - L_w)}{T_{b.o}} \right]^m \quad (4)$$

Kardan oynaqlarının resursunun sürətli stend sınağı nəticələri üzrə imtinayadək hüdud işinin təyində təqdim edilən modelə yastıq qovşaqlarının başlanğıc radial araboşluğu daxil edilir ki, bununla da aşağıdakı şəkildə uzunömürlülüğün dəqiqləşdirilmiş riyazi modeli əldə edilmiş olur [3]:

$$L_h = \frac{2,2 \cdot 10^6}{n\beta \sqrt{\Delta_H}} \left[\frac{C(H - L_w)}{T_{b.o}} \right]^{3,165} \quad (5)$$

Burada Δ_H – kardan yastıq qovşaqlarındakı başlanğıc araboşluğudur, mkm.

Radial araboşluğunun hüdud kəmiyyəti yastıq qovşaqlarının konstruktiv parametrlərindən, onların yüklənmə istismar rejimlərindən asılı olur və radial araboşluğunun buraxılabilən artması yeyilmə amilləri və yastığın daxili diametridən asılı olan həndəsi amilləri ilə şərtləndirilir [4].

(1)...(3) uzunömürlülük modelləri kontakt yorğunluq meyarı üzrə kardan yastıqlarının imtinası şərtindən və aşağıdakı məhdudiyyətlərdə qəbul edilməsi hüdudlarını birləşdirir: 1) yastıqlarda iynələr arası araboşluğun toplam qiyməti $\leq 0,5 \text{mm}$; 2) iynəvari diyircəklərin yastıqda ölçü fərqliliyi $\pm 3 \text{mkm}$ -dən artıq olmamalıdır; 3) diyirlənmə yolunun bərkliyi Rokvel üzrə $62 \pm 2 \text{HRC}$ hüdudunda olmalıdır; 4) işçi temperatur 100^0C -dən az olmalıdır; 5) yastıq qovşaqlarının baza etibarlılıq səviyyəsi 90% olmalıdır; 6) minimal qırılma bucağı -3^0 .

Baxılan asılılıqlar səviyyəsinin 90%-dən yuxarı dəyişməsinə və diyirlənmə yolunun bərkliyinin nominal bərklikdən uyğun əmsallarla, xüsusilə K_H etibarlılıq və K_y yükötürmə əmsallarının sabit təsir edən momentdə uçota alınması ilə fərqlənməsində nəzərə alınır və uzunömürlülük L_h diyircəklərin yolunun bərkliyinin nominaldan fərqlənməsində tələb edilən yastığın etibarlılıq səviyyəsi aşağıdakı formulla təyin edilir:

$$L_h = L_{h_0} \cdot K_H^{10/3} \cdot K_y^{10/3} \quad (6)$$

Bundan başqa, valların transmissiyada dəyişən iş rejiminə malik olduğunu nəzərə alsaq, dəyişən burucu momentdə, qırılma bucağında və fırlanma tezliyində işləyən kardan ötürməsinin tam uzunömürlülüğünü L_{Σ} , st-la, xüsusi yüklənmə rejimləri uçota alınmaqla aşağıdakı formulla hesablanır:

$$L_{\Sigma} = \frac{100}{\frac{\alpha_1}{L_{h_1}} + \frac{\alpha_2}{L_{h_2}} + \dots + \frac{\alpha_n}{L_{h_n}}} \quad (7)$$

Burada $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ – ümumiylə nisbətən hər bir rejimdə işləmə müddətinin payıdır, %; $L_{h_1}, L_{h_2}, \dots, L_{h_n}$ – xüsusi iş rejimlərində oynaqların uzunömürlülüğünün payıdır, st.

Konkret yastıqlar və xüsusi istismar şəraiti üçün kardan vallarının hesabat uzunömürlülüüyü İSO tövsiyələrinə uyğun olaraq etibarlılıq səviyyəsini, materialların xüsusi əlamətlərini və istismar şəraitini nəzərə alan empirik əmsallar vasitəsilə təsis edilir [6].

Uzunömürlülük modellərinin xülasəsindən də görüldüyü kimi kardan ötürməsinin hesabat uzunömürlülüüyünün təyinində konstruktor texnoloji və istismar amillərini nəzərə alan ən əhəmiyyətli parametrlərin konstruksiyanın keyfiyyət göstəricilərini, istehsal texnologiyasını və istismar şəraitini xarakterizə edən, kardan yastıqları qovşağının dinamik yük-götürmə qabiliyyəti hesab edilir, ona görə də uzunömürlülüüyün rəqəmsal qiymətləndirilməsinin keçirilməsindən əvvəl bu parametrlərin kəmiyyətə səviyyəsi müəyyənləşdirilməlidir.

Mühəndis praktikasında kardan yastıqlarının dinamik yük-götürmə qabiliyyətinin təyini üçün GWB (Almaniya) firmasının, "MA3" ASC (Belarus Respublikası)-nın və ÜRETKYMI (Rusya Federasiyası)-nın apardıqları tədqiqatlara əsaslanan empirik formul geniş tətbiq edilir [3,5].

$$C = 40 \sqrt[3]{Z^2 d_w l_w} \quad (8)$$

Burada Z – yastıqdakı iynəvari diyircəklərin miqdarıdır; d_w və l_w - diyircəyin diametri və işçi uzunluğudur, sm.

Diyircəkli yastıqlar üçün ГОСТ 18855-94 məlumatlarına əsasən baza dinamik radial hesabat yük-götürmə qabiliyyəti aşağıdakı formulla təyin edilir [5].

$$C_r = b_m f_c (i l_{we} \cos \alpha)^{7/9} Z^{3/4} d_w^{29/27} \quad (9)$$

Burada b_m – poladın emal üsulu uçota alınmaqla xüsusiyyətini xarakterizə edən əmsal olub, qiyməti üçün və diyirlənmə yolunun kontaktında gərginliyin toplanmasının olmasını uçota almaqla, yastığın tipi və konstruksiyasından asılı olaraq müəyyən edilir; f_c - yastığın hissələrinin həndəsi parametrlərindən, onların hazırlanması dəqiqliyindən və materialından asılı olan əmsaldır.

Empirik və standartlaşdırılmış formullar üzrə dinamik yük-götürmə qabiliyyətinin kəmiyyətə qiymətlərinin qarşı qoyulmaqla qiymətləndirilməsində və kardan ötürmələrinin uzunömürlülüüyünün hesabatı üçün qəbul edilməsində hesabat nəticələrinin rəqəmsal qiymətləndirilməsini aparırıq və kataloq məlumatları əsasında, məsələn kənd təsərrüfatı maşınlarının kardan ötürmələrində tətbiq edilən iynəvari kardan yastıqlarının dinamik yük-götürmə qabiliyyətini hesablayırıq. Kardan yastıqları üzrə başlanğıc məlumatlar cə.d.1-də, hesabat nəticələrini isə cə.d.2-də verirək.

Dinamik yük-götürmə qabiliyyətinin dəyişkənliyinin vizual və keyfiyyətə qiymətləndirilməsi üçün müqayisəli şəkildə hesabat nəticələrinin qrafiki təsvirini şə.k.1-də təqdim edirik.

Yuxarıda təqdim edilən uzunömürlülük riyazi modelləri əsasında kardan ötürmələrinin yastıq qovşaqlarının uzunömürlülüüyünün rəqəmsal qiymətləndirilməsini onların, kardan yastıqlarının yorulma dağılması yaxud yanlış brinelləmə üzrə imtinası nəzəriyyəsi ilə əlaqəsi dərəcəsi uçota alınmaqla aparırıq.

Hesabatı nominal və ekstremal yüklənmə rejimləri şəraitində (1) – (5) və (9) riyazi modelləri bazasında yerinə yetiririk. Nominal yüklənmə rejimi (NYR) xarakterizə edilir: burucu momentin, fırlanma ($n = 1000 \text{ dəq}^{-1}$) və qırılma bucağının ($\beta_{min} = 3^0$) nominal qiymətləri ilə; ekstremal yüklənmə rejimi (EYR) isə burucu momentin ən böyük istismar qiyməti ilə, fırlanma tezliyinin orta qiyməti və oynaqların qırılma bucağı ($\beta_{max} = 20^0$) ilə və həmçinin imtinaları şərtləndirən, yanlış brinelləmə yaxud yorğunluq zədələnməsi şəklində xarakterizə edilir. Hesabat nəticələri cə.d. 3 və 4-də, həmçinin şə.k. 2 və 3-də loqarifmik diaqramlar şəklində qrafiki olaraq verilmişdir.

NYR-də (Nominal yüklənmə rejimində) yastıqların uzunömürlülüüyünün hesabat nəticələrinin müqayisəsindən (cə.d.3, şə.k. 2) aydın olur:

- ən böyük qiymət (1) formulu, ən kiçik qiymət isə (2) formulu üzrə alınır və kəmiyyətlərin səpələnməsi təxminən 650...700 dəfə təşkil edir;

- (3) və (9) formulları üzrə hesabat nəticələri üst – üstə düşür ki, bu da baxılan formulların kardan oynaqlarının minimal quraşdırma qırılma bucağı hüdudunda universalıqlarını göstərir;

- (1) və (4) formulları üzrə hesablanmış məlumatların müqayisəsindən fərqi təxminən 2 dəfə olduğu məlum olur ki, burada qiymətlərin azalması texnoloji xüsusiyyətlərin və istismar şəraitinin (material, sürtgü materialı, diyirlənmə cisminin səthinin vəziyyəti və s.) uçotunun olmaması ilə şərtləndirilir;

- (5) (9) və (3) formulları üzrə nəticələr arasındakı nisbət də həmçinin təxminən 2 dəfə fərqlənir və burada artan tərəfə doğru fərq yastıq qovşaqlarında modifikasiya olunmuş xətti kontakt və başlanğıc radial araboşluğunun əlavə uçotu nəticəsində yaranır.

Qeyd: $L_{10h} = 500(f_h)^m = 500 \left(\frac{2,6CR}{T_{max} f n \beta} \right)^m$ təyin edilir.

Yekun olaraq, istismar məlumatları ilə müqayisə üzrə ən yaxın qiymətləri (3),(5) və (9) formulları əldə etməyə imkan verdiyini və kardan yastıqlarında imtinaların inkişafı və yaranmasının həm yorulmaqlıq və həm də korroziya – mexaniki mexanizmlə baş verdiyini təsvir etdiyini söyləmək olar və hər bir modeldə nəzərə alınan amillərin miqdarının daha çox olması yuxarıda qeyd olunan fərqi şərtləndirdiyi qənaəti hasil olur.

Kardan ötürmələrinin ekstremal yüklənmə rejimində (EYR) uzunömürlülüyün hesabat nəticələrinin analizindən (cədv.4, şəkl.3) məlum olur:

Cədvəl 1.

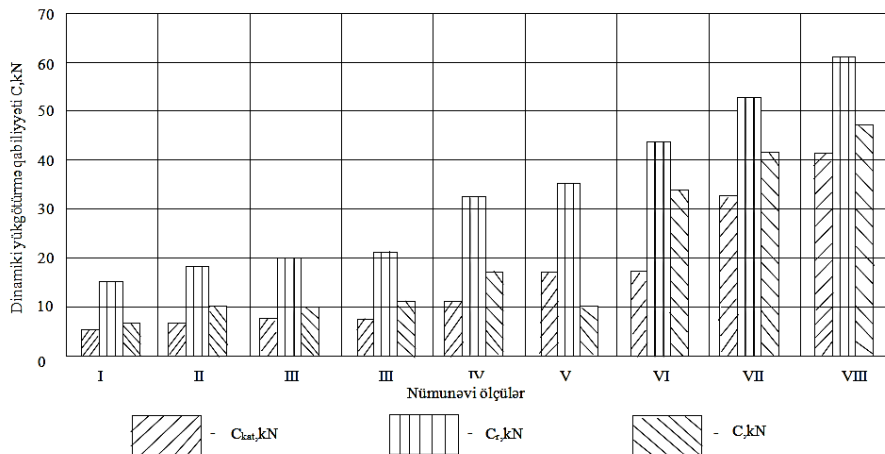
Kardan oynaqaları və iynəvari yastıqların nümunəvi ölçüləri üzrə başlanğıc məlumatlar

Nümunəvi ölçülər №	Kardan oynaqalarının tipləri		Yastığın №-si	Z	d_w, mm	l_w, mm	C_{kat}, kN
	Çəngəl	Çarpaz					
I	Ж50	K005	904902	22	2,4	10,0	2,0
II	A,K,B,Ж,И,T,160	K016	704902	22	2,5	12,5	7,2
III	A,K,B,Ж,И,T,250	K025	704702K2	29	2,0	13,8	7,7
III	A,K,B,Ж,И,T,250	K025	704702KY2	20	3,0	13,5	7,7
IV	A,K,B,Ж,И,T,400	K040	804704	26	3,0	18,0	13,7
V	A,K,B,T,630	K063	804805	29	3,0	18,1	14,5
VI	A,K,B,Ж,T,1000	K100	804907	38	3,0	18,0	16,5
VII	A,K,B,Ж,T,1600	K160	804707	38	3,0	24,0	21,0
VIII	A,K,B,Ж,T,1600	K160	804709	30	3,0	24,0	31,5

Cədvəl 2.

İynəvari yastıqların dinamiki yüklənmə qabiliyyətinin hesabat nəticələri

Nümunəvi ölçülər №	Kardan oynaqalarının tipləri		Yastığın №-si	C_{kat}, kN	C_r, kN	C, kN
	Çəngəl	Çarpaz				
I	Ж50	K005	904902	8,0	15,2	7,54
II	A,K,B,Ж,И,T,160	K016	704902	7,2	18,9	9,82
III	A,K,B,Ж,И,T,250	K025	704702K2	7,7	19,4	10,4
III	A,K,B,Ж,И,T,250	K025	704702KY2	7,7	22,9	12,0
IV	A,K,B,Ж,И,T,400	K040	804704	13,7	34,1	19,0
V	A,K,B,T,630	K063	804805	14,5	36,8	20,5
VI	A,K,B,Ж,T,1000	K100	804907	16,5	42,9	24,4
VII	A,K,B,Ж,T,1600	K160	804707	21,0	53,7	32,6
VIII	A,K,B,Ж,T,1600	K160	804709	31,5	62,6	39,1

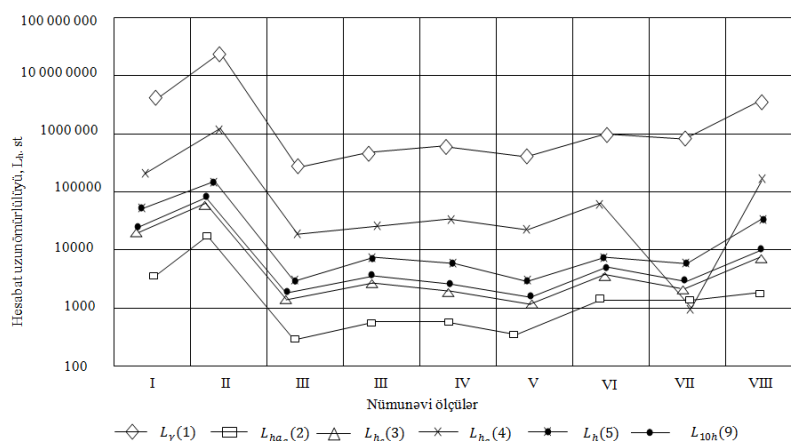


Şəkl. 1. Dinamiki yüklənmə qabiliyyətinin hesabat nəticələrinin izahı qrafiki

Cədvəl 3.

NYR-də kardan ötürmələrinin uzunömürlülüyünün hesabat nəticələri

Nüm.öl çül. №	Çarpazların tipləri	Yastığın №	Uzunömürlülük, st					
			$L_\gamma(1)$	$L_{haa}(2)$	$L_{ho}(3)$	$L_{ha}(4)$	$L_h(5)$	$L_{10h}(9)$
I	K005	904902	$3,19 \cdot 10^6$	4839	12900	$190 \cdot 10^3$	34733	15872
II	K016	704902	$18,8 \cdot 10^6$	28537	75200	$1,1 \cdot 10^6$	186788	93837
III	K025	704702K2	$0,25 \cdot 10^6$	370	999	$14,6 \cdot 10^3$	3055	1233
III	K025	74702KY2	$0,4 \cdot 10^6$	611	1631	$23,9 \cdot 10^3$	4818	1985
IV	K040	804704	$0,5 \cdot 10^6$	757	2053	$30,0 \cdot 10^3$	5352	2538
V	K063	804805	$0,31 \cdot 10^6$	427	1220	$17,8 \cdot 10^3$	3160	1514
VI	K100	804907	$1,03 \cdot 10^6$	1550	4139	$60,5 \cdot 10^3$	9169	5117
VII	K160	804707	$0,87 \cdot 10^6$	1319	3487	$0,10 \cdot 10^3$	7785	4308
VIII	K160	804709	$2,47 \cdot 10^6$	3518	10100	$147 \cdot 10^3$	20525	12440



Şək. 2. NYR – də uzunömürlülüynün hesabat nəticələrinin qrafiki təsviri

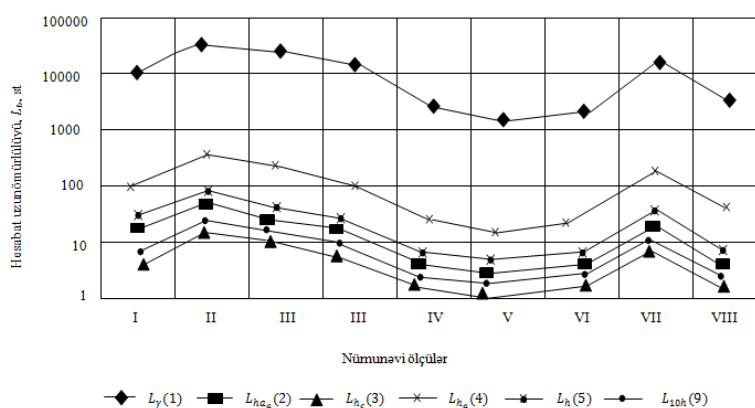
- ən böyük qiymət (1) formulu üzrə, ən kiçik isə həddud yüklənmə səviyyəsinə uyğun kontakt yorğunluq səviyyəsi momenti üzrə - (3) formul üzrə alınır ki, bu da kardan oynaqlarının konstruktiv, texnoloji v istismar parametrlərinin ümumi maşınqayırma təyinatlı diyirlənmə yastıqları ilə müqayisədə daha sərt təsir etdiyini göstərir və burada kəmiyyətlərin səpələnməsi təxminən 1400 dəfə təşkil edir;

- yüklənmə rejiminin parametrlərinin qiymətinin artması ilə kardan yastıqlarının uzunömürlülüynün qiyməti ciddi səpələnmə doğurmur və burada (3),(4),(5) və (9) modelləri 1-ci dərəcədə qarşı qoyulan nəticələr verir.

Cədvəl 4.

EYR-də kardan ötürmələrinin uzunömürlülüynün hesabat nəticələri

Nüm.öl çül. №	Çarpa z-ların tipləri	Yastığın №	Uzunömürlülük, st					
			$L_{\gamma}(1)$	$L_{haa}(2)$	$L_{h0}(3)$	$L_{ha}(4)$	$L_h(5)$	$L_{10h}(9)$
I	K005	904902	9672	14,7	6,98	107	25,0	8,16
II	K016	704902	31167	47,2	23,0	336	77,4	27,0
III	K025	704702K2	15497	23,5	11,5	168	40,0	13,4
III	K025	74702KY2	11662	17,7	8,62	126	30,4	10,0
IV	K040	804704	2590	3,92	1,91	27,9	6,39	2,22
V	K063	804805	1441	2,18	1,05	15,4	3,54	1,24
VI	K100	804907	1836	2,78	1,34	19,6	4,05	1,57
VII	K160	804707	17122	25,9	12,6	184	33,7	14,6
VIII	K160	804709	3546	5,37	2,61	38,2	7,30	3,04



Şək.3.EYR-də uzunömürlülüynün hesabat nəticələrinin qrafiki təsviri

Bu fakt üzrə ümumi düşüncə aşağıdakıları qeyd etməyə imkan verir, belə ki, burada vacib cəhət uzunömürlülüynün hesabat nəticələrinin dəqiqliyinə və səpələnməsinə təsir edən, yuxarıda gətirilən kar-

dan ötürmələrinin uzunömürlülük modelləri bəzi servis – istismar amillərini, məsələn, öz özünə qon-darılan yastıq qovşaqlarının işlənməsində iynəvari yastıqların dinamikı yükəgötürmə qabiliyyətinin

yüksəldilməsi, aqreqların (MTA) tarla üzrə hərəkətinə hərəkət trayektoriyasına təsirlərlə kardan oynaqlarının qırılma bucağının dinamik dəyişməsinin modelləşdirilməsi, yastıq qovşaqlarının işçi səthlərinin dəyişdirilməsi yolu ilə texniki xidmətin aparılması, modernizasiyada kardan oynaqlarının konstruksiyasının təmirə yararlılığının artırılması, texniki xidmət və təmir və s. kimi amilləri nəzərə almır.

Yuxarıda gətirilən xülasə və hesabat materiallarının ümumiləşdirilməsi əsasında aşağıdakı nəticələr hasil edilir:

1. Kardan ötürmələrinin uzunömürlülüüyü sahəsində elmi – texniki ədəbiyyat mənbələrinin analizi göstərir ki, konstruksiyanın inkişaf istiqamətinə, istehsal üçün texnologiyanın təkmilləşdirilməsi və avadanlıqların modernləşdirilməsinə texniki xidmət və təmirə əsasən aşağıdakı tədbirlər daxil olur: yeni materialların tətbiq edilməsi (polad, sürgü materialı və s.); aqreqların uzunömürlülüüyünə təsir edən parametrlərin hesabat metodikasının dəqiqləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması; transmissiyanın öz - özünə nizamlanan qovşaqlarının işlənməsi; hissələrin möhkəmlik və elastiklik – sərtlik xarakteristikalarının optimallaşdırılması; birləşən (uzlaşan) aqreqlarla iş rejimlərinin uzlaşdırılması; texniki – iqtisadi və energetik meyarlar üzrə istehsal, texniki xidmət və təmirin rəşional texnoloji proseslərinin işlənilmə – yoxlanılması.

2. Kardan ötürmələrinə yönəlmiş uzunömürlülüüyün riyazi modellərinin əsas fərqləndirici əlamətləri diyrilənmə səthində kanal şəklində yanlış brinnelləmə (2) şəklində təzahür edir [1] əlamət üzrə (1) – (5) formulları ayırıcıq və burada kardan ötürmələrinin iş qabiliyyətliliyini müəyyən edən konstruktiv,

texnoloji və istismar amilləri daha tam nəzərə alınır, (2) əlaməti üzrə isə (8), (9) formulları ayrılır.

3. Kardan yastıqlarının dinamik yükəötürmə qabiliyyətinin hesabının istehsalçının kataloq məlumatları ilə qarşı qoyulmaqla analizindən artan tərəfə doğru meyllənmənin olduğu məlum olur ki, bu da iynəvari diyrəcəklərin ölçülərinin fərqliliyi, diyrilənmə cisimləri arasında yüklənmələrin paylanmasına radial araboşluğunun təsiri və s. kimi amillərin modeldə uçotunun qeyri – mümkün olması ilə izah edilir.

4. Kardan ötürmələrinin uzunömürlülüüyünün hesabat riyazi modelinin rəqəmsal qiymətləndirilməsi, kontakt yorğunluğu üzrə imtina meyarına əsaslanan (1)-(5) formulları konstruktiv, texnoloji və istismar amillərindən asılı olaraq uzunömürlülük funksiyasını məqbul təsvir etdiyini təsdiq edir və sınaq nəticələri üzrə uzunömürlülük modellərinin dəqiqləşdirilməsi ilə kardan ötürmələrinin modernizə edilmiş və təmir edilmiş oynaqların tədqiqində baza ola bilər [9] formulu kardan yastıq qovşaqlarının kiçik sallama yerdəyişməsində spesifik iş şəraitini nəzərə alır və istismar prosesində kardan oynaqlarının kiçik qırılmalarında ($\approx 3^0$) tətbiqi tövsiyə edilir.

5. Kardan ötürməsinin uzunömürlülüüyünün riyazi modelinin işlənməsi və dəqiqləşdirilməsi sahəsində tədqiqatların perspektivliyi əvvəllər tədqiq edilməmiş yeni amillərin təsirinin əks olunması məqsədilə onların uzunömürlülüüyünün, imtinasızlığının və təmirəyararlığının yüksəldilməsində konstruktiv, texnoloji və istismar tədbirlərinin işə qəbul edilməsində eksperimental tədqiqatların istiqamətlərini müəyyən edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ежевский А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: науч.аналит. обзор / А.А. Ежевский, В.И.Черноиванов, В.В. Федоренко. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010, 292с.

2. Кочаев В.П. Прочность и износостойкость деталей машин / В.П.Кочаев, Ю.Н. Дроздов. М.: Высшая школа, 1991, 319с.

3. Галахов М.А. Расчет подшипниковых узлов /М.А.Галахов, А.Н.Бурмистров. М.: Машиностроение, 1988, 272 с.

4. Ерохин М.Н., Пастухов А.Г. Анализ математических моделей долговечности карданных передач транспортных и технологических машин. Инновации в АПК: проблемы и перспективы Бел.ГСХА №1(1)2014 с.11

5. ГОСТ 18855-94 Подшипники качения. Динамическая расчетная грузоподъемность и расчетный ресурс (долговечность). М.: ИПК Издательство стандартов, 1995, 32с.

6. ГОСТ 13758-89. Валы карданные с.х. машин. Технические условия. М.: Изд.во стандартов, 1989, 27с.

Analysis of mathematical durability models of cardan gears of machine – tractor units for agricultural purposes

SUMMARY

Key words: *machine-tractor unites, Driveline, design longevity, dynamic load, the bearing assembly*

Performed analytical review of existing mathematical models driveline durability machine-tractor units for agricultural purposes. Set of model parameters belonging to constructive, technological and performance factors. The numerical evaluation of mathematical models for calculating the dynamic load capacity and durability of bearing assemblies driveline.

Анализ математических моделей долговечности карданных передач машинно – тракторных агрегатов сельскохозяйственного назначения

*Н.К.Исмайлов, И.Г.Сулейманов, Т.Ю.Мамедов
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *машинно-тракторные агрегаты, карданная передача, расчетная долговечность, динамическая грузоподъемность, подшипниковый узел*

Выполнен аналитический обзор существующих математических моделей долговечности карданных передач машинно – тракторных агрегатов. Установлена принадлежность параметров моделей к конструктивным, технологическим и эксплуатационным факторам. Проведена численная оценка математических моделей расчета динамической грузоподъемности и долговечности подшипниковых узлов карданных передач.

ŞÜA ENERJİSİNİN SİXLİĞİNİN NƏZƏRİ MƏƏSƏLƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

F.M.Yusibov, T.M.İslamov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: Şüa enerjisi, cərəyan sıxlığı, makroskopik proses, kolorik hesabat, şüalanma prosesi, temperatur, şüalanma qabiliyyəti

Bütün termodinamik proseslərdə olduğu kimi, şüalanma hadisəsini də makroskopik proses kimi baxacağıq. Həqiqətən şüalanma ayrı-ayrı atom və molekullarda əmələ gəlsə də, biz kifayət qədər böyük cismin müəyyən zaman fasiləsində istənilən istiqamətdə buraxdığı şüa enerjisi selindən danışdığımız üçün ona makroproses kimi baxmalıyıq, çünki burada ayrı-ayrı atom və molekullarda baş verən təsadüfi hallar ümumi orta nəticəni dəyişə bilməz. Şüalanmada uzunluq və zaman vahidi olaraq dalğa uzunluğu və rəqs periodu qəbul olunur. Bu vahidlər adi mənada uzunluq və zaman vahidinə nisbətən çox kiçik olsa da şüalanma prosesində makroskopik ölçüdürlər.

Ümumiyyətlə, lyminissent şüalanmadan başqa, temperatur və ya kalorik şüalanma vardır ki, biz şüa enerjisinin termodinamikasından danışarkən kalorik şüalanmanı nəzərdə tutacağıq.

Kalorik şüalanma, cismin özündən buraxdığı şüalar, temperaturdan asılı olaraq, müxtəlif dalğa uzunluğunda olur. Məsələn, normal təzyiq altında qaynama temperaturunda suyun buraxdığı şüalar görünən işıq şüalarına nisbətən daha uzun dalğaya malikdirlər. Belə mənbə öz istiliyini ətraf mühitə, əsas etibarilə bu cür şüalar vasitəsilə yayır (konveksiya və istilikkeçirmədən başqa).

Şüalar hər hansı bir cismin səthinə düşdükdə onların bir qismi qayıdır, bir qismi cisim tərəfindən udulur və bir qismi cisim şəfəf olduqda ondan keçib gedir. İzotrop cismin üzərinə tezliyi γ olan şüa enerjisi düşdükdə yuxarıda deyilənlərə uyğun olaraq onun ümumi enerjisi E_γ üç yerə ayrılacaq

$$E_\gamma = E_{\sigma\gamma} + E_{r\gamma} + E_{\beta\gamma} \quad 1$$

Burada $E_{\sigma\gamma}, E_{r\gamma}, E_{\beta\gamma}$ uyğun olaraq cismin tərəfindən udulan, qaytarılan və cismin keçən enerjini göstərir.

Bu bərabərliyin hər iki tərəfini E_γ -yə bölsək,

$$\frac{E_{\sigma\gamma}}{E_\gamma} + \frac{E_{r\gamma}}{E_\gamma} + \frac{E_{\beta\gamma}}{E_\gamma} = 1 \quad 2$$

alırıq və ya $\frac{E_{\sigma\gamma}}{E_\gamma} = \sigma_\gamma; \frac{E_{r\gamma}}{E_\gamma} = r_\gamma; \frac{E_{\beta\gamma}}{E_\gamma} = \rho_\gamma$

adlandırsaq, $\sigma_\gamma + r_\gamma + \rho_\gamma = 1$

alırıq $\sigma_\gamma + r_\gamma + \rho_\gamma$ uyğun olaraq şüalanma, şüaqaytarma və şüakecirmə əmsalları adlanır.

Şüalanma hadisəsini termodinamika nöqtəyi-nəzərincə kəmiyyət tərəfindən öyrənmək üçün onun tarazlıqda əmələ gəldiyini qəbul edək.

Şüa enerjisi ilə dolu olan bir mühitdə müəyyən istiqamətdə və müəyyən zaman fasiləsində çox kiçik dS səthindən keçən şüa enerjisi:

$$dE = LdSd\omega \cos\beta dt \quad 3$$

olar: burada β -şüa istiqaməti ilə dS səthinə cəkilən normal arasında qalan bucağı, $d\omega$ şüaların mənbədən çıxdığı cismin bucağını, dt - zamanı göstərir.

Şüa enerjisinin sıxlığı həcm vahidində olan şüa enerjisi ilə ölçülən kəmiyyətdir. Fərz edək ki, dV həcmində monoxromatik və izotrop şüa enerjisi vardır. O halda şüa enerjisinin sıxlığı

$$U = \frac{dE}{dV} \text{ olar} \quad 4$$

Fərz edək ki, dV həcmi, en kəsiyin sahəsi $dS \cos\beta$ və hündürlüyü işıq sürətinə bərabər olan mütləq qara cisimdən ibarət paralelopipeddir. Demək,

$dV = C dS \cos\beta$ və bu həcmi dolduran şüa enerjisi, sahəsi $dS \cos\beta$ -yə bərabər olan qara səthin şüalanmasından alınan enerjidir. Həmin enerji ifadəsinə görə $dt=1$ saniyə olduqda,

$$dE = LdS d\omega \cos\beta \text{ olar.} \quad 5$$

O halda

$$u = \frac{Ld\omega}{c} \text{ alırıq.}$$

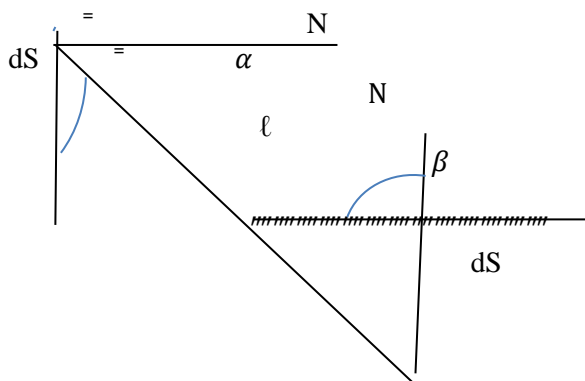
Şüalar dS səthinə perpendikulyar olduqda, $d\omega = 2\pi$ və bu halda

$$u = \frac{2\pi L}{c} \text{ alırıq.} \quad 6$$

Silindrin oturacağı düşən şüaları tamamilə əks etdirən $\sigma = 0$; $r=1$ mütləq güzgü olsaydı, onda silindrin içərisində həcm vahidinə düşən qara, şüalanma iki qat artardı. Yəni:

$$u^1 = 2u = \frac{4\pi L}{c} \quad 7$$

Oları. Həmin nəticəni başqa yolla da almaq olar.



Lambert qanununa görə, α bucağı altında dS mütləq qara səth elementindən şüalanan və β bucağı altında dS^1 mütləq qara səth elementi tərəfindən qəbul olunan şüa enerjisi

$$dE = L \frac{\cos \alpha \cdot \cos \beta}{L^2} dS dS^1 \quad 8$$

Burada $L = 1$ və $\cos \alpha = 1$ olduqda,

$$dE = L \cos \beta dS dS^1 \quad 9$$

Fərz edək ki, işıq sürətilə yayılan şüalar en kəsiyi $\cos \beta dS^1$ və hündürlüyü C olan bir silindrin içərisini doldurulmuşdur. Bu halda, belə silindrin həcmi $dv = C \cdot \cos \beta dS^1$ olduğundan, bunun həcm vahidinə düşən şüa enerjisi ifadəsinə görə

$$dU = \frac{L}{c} dS \quad 10$$

olar.

Həmin təcəvvür etdiyimiz silindrin $\cos \beta dS^1$ oturacağı mütləq qara cisim deyil, mütləq güzgü olsa,

$$dU^1 = \frac{2L}{c} dS \quad 11$$

olar. Bu ifadəni 0 ilə $2\pi R^2$ arasında inteqrallacaq, radiusu R olan yarım kürə içərisindəki şüa enerjisi sıxlığını təyin etmiş olarıq.

$$U^1 = \int_0^{2\pi R^2} \frac{2L}{c} dS$$

və ya $R = 1$ qəbul etsək, yuxarıda çıxarılan (7) ifadəsi alınır.

(8) ifadəsində $\cos \beta dS^1 = 1$ olsa,

$$dE = L \frac{\cos \alpha}{L^2} dS \text{ olar.}$$

Bu şüaların yarım kürə içərisində olduğunu fərz etsək, $\cos \alpha dS$ ifadəsi yarım kürənin üfüqi müstəvi üzərindəki proeksiyası olar və şüalanan səth ilə yarım kürə arasındakı məsafə, kürənin radiusuna bərabər olar ($l = R$). Bu mülahizəyə görə $dS \cos \alpha$ -ni dS_0 ilə əvəz edib

$$dE = L \frac{dS_0}{R^2} \text{ alarıq.}$$

Bunu inteqrallayaraq və yarım kürə proeksiyasının dairə olduğunu nəzərdə tutaraq:

$$E = \int_0^{2\pi R^2} L \frac{dS_0}{R^2} = \pi L \quad 12$$

(7) və (12) ifadələrindən U^1 ilə E arasında olan aşağıdakı münasibət alınır.

$$U^1 = \frac{4E}{c} \quad 13$$

aydındır ki, (13) və (7) ifadələri eyni güclüdür.

Bütün bu aparılan hesablar imkan verir ki, biz şüa enerjisinin sıxlığını nəzəri yolla hesablayıb istənilən nəticəni əldə edə bilirik və bu da enerji alınmasında mühüm rol oynayan başlıca amillərdən biridir..

ƏDƏBİYYAT

1. F.M.Yusibov, Q.İ.Abbasov, T.N.Musayev və N.Q.Orucova “İstilik texnikası və energetik qurğular”, Dərslük, Bakı: 2014.432s.

2. Радиация. Понятие изучения земной поверхности и атмосферы и облаков в диапазоне длин, реферат Рефераты, 2018, 9 мая. Учебная работа по теме Лучистая энергия в атмосфере.
3. Радиация в атмосфере Portae tru/tu:7777/S Haroeu/h/N Saboe c va. Учебная работа.
4. Солнечная энергия и подстилающая поверхность – Народна Освита navodna-osvita.com.ua 15188-21.
5. Радиационный баланс Geo Mau ru geman v u (geographu /item/Soo/ 504/e0004875

Shidiyiq the theoretical issues of denisify of radiafion energy

F.M.Yusibov, T.M.İslamov

SUMMARY

Key words: *radiation energy, current density, macroscopic process, caloric reports irradiation process, temperature, irradiation obility*

In all thermodynamic processes, the irradiation process is examined as a macroscopic process. Wavelength and dance period are taken as the length and time unit in irradiation. Therefore, they are macroscopic dimensions in the process of irradiation. We will mainly review caloric radiation.

The rays emitted by the body from the caloric radiation vary depending on the temperature and the different wavelengths.

The theoretical calculations in the article allow us to determine the radiation density.

This is a factor that plays an important role in gaining energy.

Изучение плотности теоретических вопросов лучевой энергии

Ф.М.Юсубов, Т.М.Исламов

РЕЗЮМЕ

Ключевые слово: *лучевая энергия, плотности тока, макроскопический процесс, калорический расчет, процесс излучения, излучаемый способность*

Во всех термодинамических процессах излучения изучается, как макроскопический процесс.

При излучении время и длительность берется как длина волны и колебания амплитуды. Поэтому в процессе излучения все эти макроскопические величины. В основном мы рассматриваем на калорическое излучение. Калорическое излучение-это пропускной способ излучения тело в зависимости от температур бывают в различных длинах волны.

Указанные в статье теоретические вопросы дают возможность определено плотность лучевой энергии. А это дает стимул для получения лучевой энергии.

SADƏ ÇOXMƏRHƏLƏLİ PROSESLƏRİN MODELLEŞDİRİLMƏSİ

T.M. Hacıyev, R.Y. Hüseynova, R.M. Bağıyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *dinamik proqramlaşdırma, resurs, optimallıq prinsipi, optimal strategiya, funksional tənliklər, maksimum qiymət*

Gündəlik həyatda nəzəri və əməli fəaliyyətdə həmişə müəyyən qərarlar qəbul edilir ki, bu qərarın qəbul edilməsi isə mövcud konkret şəraitdən asılı olur. Müəyyən bir qərarın birdən-birə deyil, tədricən, ayrı-ayrı mərhələlərdə qəbul edilməsi məqsədə uyğun olur. Buna uyğun olaraq, öyrənilən müxtəlif prosesləri birmərhələli və çoxmərhələli proseslərə ayırmaq olar.

Hər hansı prosesdə yalnız bir dəfə qərar qəbul edilərsə, belə proses birmərhələli proses adlanır. Əgər proses zamanı bir neçə dəfə qərar qəbul edilərsə, belə prosesə çoxmərhələli proses deyilir. Dinamik proqramlaşdırma çoxmərhələli prosesdir. Bu mərhələlərin hər birində ayrıca qərar qəbul edilir, lakin hər bir mərhələdə qəbul edilən qərar yalnız həmin mərhələyə nəzərən yox, bütün prosesə nəzərən müəyyən mənada optimal olmalıdır. “Optimallıq prinsipi” dinamik proqramlaşdırmanın əsas prinsipidir və dinamik proqramlaşdırma üsullarının köməyiylə həll edilən bütün məsələlər həmin prinsipə əsaslanır.

Dinamik proqramlaşdırmanın əsasını təşkil edən “optimallıq prinsipi” belə ifadə edilir: “Optimal strategiya elə bir xassəyə malikdir ki, başlanğıc vəziyyət və ilk qərarlar necə olursa-olsun, sonralar qəbul edilən bütün qərarlar ilk qərardan yaranmış vəziyyətə nisbətən optimal strategiya təşkil etməlidir”.

Dinamik proqramlaşdırma məsələlərinin həllində optimallıq prinsipindən istifadə edilməsi ayrı-ayrı mərhələlərdə qəbul edilən qərarların tək-cə həmin mərhələyə nəzərən yox, bütün prosesə nəzərən optimal olmasını təmin edir.

Ardıcıl olaraq qərarlar qəbul edilən çoxmərhələli proseslərdə öyrənilən hər hansı sistemin vəziyyəti bir mərhələdən o biri mərhələyə keçdikcə dəyişir. Bu dəyişiklik funksional tənliklər sistemi vasitəsilə ifadə edilir. Çoxmərhələli proseslər üçün xarakterik olan funksional tənlik aşağıdakı şəkildə yazılır:

$$f_N(x) = \max_{0 \leq y_N \leq x} [g_N(y_N) + f_{N-1}(x - y_N)] \quad (1)$$

$f_N(x)$ simvolu öyrənilən prosesdə qarşıya qoyulan məqsədi ifadə edir (məsələn, keyfiyyət göstəricisi, gəlir və s.) N prosesdə mərhələlərin sayını göstərir. X -sistemin başlanğıc mərhələdəki vəziyyətidir. Başqa sözlə, $f_N(x)$ ilk x vəziyyətindən başlayaraq, prosesin getdiyi N mərhələ nəticəsindən, optimal strategiyaya əməl etməklə alınan maksimum qiymətdir (gəlir, keyfiyyət və s.). (1)-in sağ tərəfindəki ifadənin maksimum qiyməti y_N dəyişəninə görə axtarılır. Yəni, 0 ilə x arasında y_N dəyişəni üçün elə qiymət tapılmalıdır ki, (1)-də sağ tərəf (orta mətərizə) maksimum qiymət alsın. Tutaq ki, y_N dəyişəninin həmin qiyməti y_N^* -dir. Bu mərhələdə qəbul edilən qərar y_N^* kəmiyyətinin seçilməsi deməkdir [1].

$g_N(y_N)$ kəmiyyəti N -ci mərhələdə y_N -in sıfırla x arasında optimal qaydada seçilməsi nəticəsində əldə edilən gəliri ifadə edir. y_N^* qiyməti seçildikdən sonra, qalan $(N-1)$ sayda mərhələlər sistemin $(x - y_N^*)$ vəziyyətindən başlanacaq. Onda $f_{N-1}(x - y_N^*)$ funksiyası, $(x - y_N^*)$ vəziyyətindən başlanan və yerdə qalmış $(N-1)$ mərhələ yerinə yetirildikdən sonra əldə edilən gəliri ifadə edəcək. Deməli, $f_{N-1}(x - y_N^*)$ üçün aşağıdakı ifadəni yazmaq olar:

$$f_{N-1}(x - y_N^*) = \max_{0 \leq y_{N-1} \leq x - y_N^*} [g_{N-1}(y_{N-1}) + f_{N-2}(x - y_N^* - y_{N-1})] \quad (2)$$

(2) tənliyindən göründüyü kimi, y_{N-1} kəmiyyəti, ancaq sıfır ilə $(x - y_N^*)$ arasında dəyişə bilər, çünki N -ci mərhələdə qəbul edilən qərara (seçilən y_N^* -a) əsasən x kəmiyyəti $(x - y_N^*)$ -a qədər azalmışdır. (2) tənliyindən y_{N-1} kəmiyyəti üçün optimal y_{N-1}^* qiyməti seçilir. Eyni müşahidələrlə $f_{N-2}(x - y_N^* - y_{N-1}^*)$ funksiyası üçün də analogi tənlik çıxarmaq olar. Beləliklə, (1) tənliyi prosesin baş verdiyi N -ci və $(N-1)$ -ci mərhələlər arasında olan əlaqəni ifadə edir. Funksional tənliyi həll etməklə əldə ediləcək gəlirin miqdarını və $y_1^*, y_2^*, \dots, y_N^*$ sistemi ilə ifadə edilən optimal strategiyayı müəyyən etmək olar. (1) şəkildə funksional tənliyə gətirilən məsələlər çoxdur. Bu tənliyin sağ tərəfindəki orta mətərizə içərisində olan birinci toplanan

funksiyanın N -ci mərhələdəki qiymətini, ikinci toplanan isə qalan bütün $(N-1)$ mərhələdəki qiymətini ifadə edir.

Ona görə də N mərhələli prosesə ikimərhələli proses kimi baxmaq olar. Bunlardan biri cari mərhələ, ikincisi isə qalan bütün mərhələlərdir. Dinamik proqramlaşdırmanın bir çox məsələlərini də funksional tənlikləri əks istiqamətdə hərəkət etməklə, yəni prosesin sonundan başlanğıcına doğru həll edirlər. Ona görə çox zaman prosesin mərhələlərini də əks istiqamətdə nömrələyirlər. Məsələn, $(N-1)$ qiyməti sonuncu mərhələni göstərir, yəni prosesin qurtarmasına bir mərhələ qalmışdır. N isə başlanğıc mərhələni ifadə edir, yəni prosesin qurtarmasına N mərhələ qalmışdır. (1) tənliyinin köməyiylə $f_N(x)$ funksiyasını tapmaq üçün əvvəlcə $f_1(x)$ funksiyasını təyin edirlər. Sonra məlum $f_1(x)$ funksiyasına görə (1)–dən $f_2(x)$ funksiyasını tapırlar. $f_2(x)$ funksiyasından istifadə edərək $f_3(x)$ funksiyası və s. təyin edilir [2].

Funksional tənliklərin optimallıq prinsipinin və ümumiyyətlə, dinamik proqramlaşdırma üsullarının mahiyyətini aşağıdakı iki konkret məsələ ilə izah edək:

1. Tutaq ki, yüklətmə qabiliyyəti V olan hər hansı təyyarənin (gəminin, qatarın və s.) N müxtəlif tipli əşya ilə yüklənməsi tələb edilir. Əşyaların çəkisi və qiyməti müxtəlifdir, həm də onlar məlum əşyalardan hesab edilir. Belə bir məsələ qoyulur ki, təyyarəyə hansı əşyalardan və neçə ədəd yükləməli ki, alınan yükün dəyəri maksimum miqdarda olsun.

Bu məsələni riyazi şəkildə ifadə etmək üçün aşağıdakı işarələri qəbul edək:

p_i -i tipli bir ədəd əşyanın çəkisi;

c_i - i tipli bir ədəd əşyanın dəyəri;

x_i - təyyarəyə yüklənən i tipli bir ədəd əşyaların sayıdır.

Aydındır ki, təyyarəyə yüklənən bütün əşyaların ümumi çəkisi onun yüklətmə qabiliyyətindən, yəni V -dən artıq ola bilməz və əşyalar bölünməzdir. Onda təyyarənin maksimum dəyərli yüklə yüklənməsi məsələsi aşağıdakı riyazi məsələyə gətirilir:

$$\sum_{i=1}^N p_i x_i \leq V \quad (3)$$

$$x_i = 0, 1, 2, \dots \quad (4)$$

$$\text{şərtləri daxilində } f = \sum_{i=1}^n c_i x_i \quad (5)$$

funksiyanın maksimum qiymətini tapmalı.

Bu məsələ, əgər (4) şərtləri (yəni x_i kəmiyyətlərinin yalnız tam qiymətlər almaq şərti) olmasaydı, adi xətti proqramlaşdırma məsələsi olardı. (4) şərtləri ilə birlikdə isə bu məsələ tam ədədli proqramlaşdırma məsələsidir.

Tutaq ki, əvvəlcə təyyarə yalnız 1 nömrəli (yəni birinci tip) əşyalarla yüklənir. Bu halda yükün maksimum dəyərini $f_1(V)$ ilə işarə edək. Onda (3)-(4)-(5) məsələsi aşağıdakı şəkil alır:

$$1. \quad p_1 x_1 \leq V$$

$$2. \quad x_1 = 0, 1, 2, \dots$$

Şərtləri ödənməlidir. $c_1 x_1$ üçün isə maksimum qiymət alınmalıdır, yəni $f_1(V) = \max [c_1 x_1]_{x_1 \leq \frac{V}{p_1}}$

olduğundan və yükün dəyərinin maksimum qiymət alması üçün x_1 -i mümkün qədər böyük götürmək lazım olduğundan, aydındır ki, $x_1 = \left[\frac{V}{p_1} \right]$ olar, yəni x_1 -i $\frac{V}{p_1}$ nisbətinin tam hissəsinə bərabər götürmək lazımdır,

onda $f_1(V) = \left[\frac{V}{p_1} \right] \cdot c_1$ olar.

Beləliklə, əgər təyyarənin bütün yüklətmə qabiliyyəti yalnız birinci növ əşyalara sərf edilərsə, yükün maksimum dəyərinin nəyə bərabər olduğu aydındır.

İndi təyyarəni birinci və ikinci növ əşyalarla yükləyək. Bu halda yükün maksimum dəyərini $f_2(V)$ ilə işarə edək. Əgər ikinci növ əşyalardan cəmi x_2 ədəd götürülərsə, onda təyyarə birinci növ əşyalardan çəki etibarlı ilə $(V - p_2 x_2)$ -dən artıq götürə bilməz, çünki $p_1 x_1 - p_2 x_2 \leq V$ şərti ödənməlidir. Yuxarıda

deyilənlərə əsasən yüklənən birinci növ əşyaların maksimum dəyəri $f_1(V - p_2 x_2)$ -yə bərabər olacaq. Bütün yüklənən ikinci növ əşyaların dəyəri isə $c_2 x_2$ -yə bərabər olar. Onda ümumi yükün dəyəri $c_2 x_2 + f_1(V - p_2 x_2)$ kəmiyyətinə bərabər olmalıdır. x_2 dəyişəni elə təyin olunmalıdır ki, $c_2 x_2 + f_1(V - p_2 x_2)$ cəmi maksimum qiymət alsın. x_2 sıfırla $\left[\frac{V}{p_2} \right]$ arasında dəyişir. Onda ümumi yükün

dəyərinin maksimum qiymət alması üçün x_2 dəyişəni aşağıdakı düsturdan təyin edilməlidir:

$$f_2(V) = \max_{0 \leq x_2 \leq \left[\frac{V}{p_2} \right]} [c_2 x_2 + f_1(V - p_2 x_2)]$$

Mühakiməni eyni qayda ilə davam etdirməklə yüklənən əşyaların növlərinin sayını hər dəfə bir vahid artırmaqla, N addımdan sonra belə bir münasibət alınır:

$$f_N(V) = \max_{0 \leq x_N \leq \left[\frac{V}{p_N} \right]} [c_N x_N + f_{N-1}(V - p_N x_N)]$$

Burada, $c_N x_N - N$ növ əşyaların dəyərini, $f_{N-1}(V - p_N x_N)$ qalan növ əşyalardan ibarət yükün maksimum dəyərini $f_N(V)$ isə ümumi yükün maksimum dəyərini ifadə edir.

Alınmış bu rekurent münasibətlərdən bütün $f_1(V)$, $f_2(V)$, ..., $f_N(V)$ funksiyaları asanlıqla təyin edilir. Dinamik proqramlaşdırmada xarakterik və çoxqiymətli belə bir xüsusiyyət vardır ki, müəyyən bir məsələni həll etmək üçün əvvəlcə, o məsələni genişləndirmək, yəni ona oxşar bir neçə məsələni həll etmək əlverişli olur. Başqa sözlə, məsələnin genişləndirilməsi onun həllini asanlaşdırır. Məsələni, təyyarənin yüklənməsi məsələsini təkcə V qədər yükötürmə qabiliyyəti üçün yox, 0-dan V-yə qədər bütün yükötürmə qabiliyyətləri üçün həll etmək faydalı olur.

İkinci məsələ olaraq, məhdud resursların bölünməsi məsələsini nəzərdən keçirək.

Tutaq ki, x miqdarda müəyyən bir resurs vardır (məsələn, işçi qüvvəsi, maşınlar, pul, torpaq və s.). Bu resursu N müxtəlif üsulla sərf etmək mümkündür. Məsələn, yuxarıda baxdığımız məsələdə resurs rolunu yükötürmə qabiliyyəti görürdü, ondan müxtəlif üsullarla istifadə edilməsi isə təyyarənin müxtəlif tipli əşyalarla yüklənməsindən ibarət idi.

i nömrəli üsulla sərf edilən vəsaitin miqdarını x_i , bu üsulla əldə edilən gəliri isə $\varphi_i x_i$ ilə işarə edək. Bütün üsullarla əldə edilən gəlirin eyni vahidlərlə ölçüldüyü fərz edilir. Onda vəsaitin bölünməsi məsələsi riyazi şəkildə aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$\sum_{i=1}^N x_i = x, \quad \text{şərtləri daxilində} \quad \sum_{i=1}^N \varphi_i x_i \quad \text{funksiyasının maksimum qiymətini tapmalı, yəni hər üsulla} \\ x_i \geq 0, \quad i = \overline{1, N}$$

resursun hansı hissəsini sərf etməli ki, bütün üsullarla əldə edilən ümumi gəlir maksimum miqdarda olsun.

Aydındır ki, maksimum gəlir ancaq resursun miqdarından (yəni x -dən) asılı olacaq. Onda olar.

$$f_N(x) = \max_{(x_i)} \left[\sum_{i=1}^N \varphi_i(x_i) \right] \quad (6)$$

$$\text{Belə ki,} \quad \sum_{i=1}^N x_i = x, \quad x_i \geq 0, \quad i = \overline{1, N} \quad (7)$$

Deməli, burada $f_N(x)$ x -qədər vəsaitin N müxtəlif üsulla istifadə edilməsi nəticəsində əldə edilən maksimum gəliri ifadə edir.

Yuxarıdakı misalda olduğu kimi, burada da əvvəlcə bütün vəsaitin ancaq birinci üsulla, sonra ikinci üsulla və s. sərf edildiyini fərz etsək, bir-biri ilə bağlı olan rekurent münasibətlər ala bilərik. Doğurdan da bütün x vəsaiti yalnız birinci üsulda sərf edilərsə, onda (6), (7) şərtlərinə əsasən $f_1(x) = \max[\varphi_1(x_1)] = \varphi_1(x)$ olar. Vəsait iki üsulla sərf edilərsə, həm də ikinci üsulla vəsaitin x_2 -yə bərabər hissəsi sərf edilərsə, onda $f_2(x) = \max_{0 \leq x_2 \leq x} [\varphi_2(x_2) + f_1(x - x_2)]$ olar. Eyni qayda ilə $f_k(x)$ və $f_{k-1}(x)$

funksiyaları üçün onları əlaqələndirən aşağıdakı rekurent münasibət alınacaqdır.

$$f_k(x) = \max_{0 \leq x_k \leq x} [\varphi_k(x_k) + f_{k-1}(x - x_k)]; \quad k = 2, 3, \dots, N \quad (8)$$

Doğurdan da k nömrəli üsulla bütün vəsaitin x_k -yə bərabər hissəsi sərf edilərsə, əldə edilən gəlir $\varphi_k(x_k)$ -yə bərabər olur. Onda qalan bütün $(k-1)$ sayda üsul üçün cəmi $(x - x_k)$ qədər vəsait qalacaq. Bu

qədər vəsaitdən əldə edilən maksimum gəlir isə $f_{k-1}(x - x_k)$ –ya bərabər olacaq. Beləliklə, k nömrəli və bütün $(k - 1)$ sayda üsullarla X vəsaiti sərf edilərkən əldə edilən ümumi gəlir $f_k(x)$ -ə bərabər olmalıdır [3].

Həm birinci, həm də ikinci məsələdə çıxarılan rekurent münasibətlər optimallıq prinsipinə əsaslanmaqla əldə edilir. (8) münasibəti N dəyişənli funksiyanın maksimum qiymətinin axtarılması kimi çətin və uzun hesablamalar tələb edən bir məsələnin, N sayda bir dəyişənli funksiyanın maksimum qiymətinin axtarılması ilə əvəz edilməsinə imkan verir. Belə rekurent münasibətlərin köməyiylə başqa üsullarla həll edilə bilməyən məsələləri də həll etmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Лежнёв А. В. Динамическое программирование в экономических задачах, Учебное пособие, 2015
2. Свиридов А.Т. Задачи динамического программирования. Учебное пособие. – Калининград: КГТУ, 2006.
3. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Динамическое программирование, М.: Вильямс, 2005.

Modeling of simple multilayer processes

*T.M. Hajiyev, R.Y. Huseynova, R.M. Bağıyeva
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *dynamic programming, resource, optimum principle, optimal strategy, functional equations, maximum price*

In order to solve a particular issue in dynamic programming, it is evident that it is advantageous to expand that issue, to solve a number of similar issues, which facilitates its solution. A mathematical model was drawn up for the solution of the first issue under consideration and a useful solution was shown.

In the second issue, the question of division of limited resources was considered, the mathematical model of the issue was established and its stages of its solution were explained.

Thus, it was noted that recourse relations in both issues were derived based on the optimum principles. It is noted in the article that it is possible to solve the issues which can't be solved by means of recurrent relations in other ways.

Моделирование простых многослойных процессов

*T.M. Гаджиев, Р.Ю. Гусейнова, Р.М. Багиева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *динамическое программирование, ресурсы, принцип оптимальности, оптимальная стратегия, функциональные уравнения, максимальная оценка*

Чтобы решить конкретную задачу в динамическом программировании, вначале расширить задачу, т.е. было показано решение ряда подобных задач, что упрощает его решение. Для решения рассматриваемого первого вопроса была разработана математическая модель и было показано полезное решение проблемы.

Во второй задаче был рассмотрен вопрос о распределении ограниченных ресурсов, была создана математическая модель и объяснены ее этапы.

Таким образом, было отмечено, что повторяющиеся отношения в обоих случаях были получены основываясь на принцип оптимизма.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Доктор философии по технике М.У.Оруджева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

Ключевые слова: механизация, автоматизация, животноводство, технологический процесс, ферма

Животноводство — важный сегмент экономики, обеспечивающий население такими необходимыми продуктами питания, как мясо, молоко, яйца и др. При этом животноводческие хозяйства поставляют сырье для предприятий легкой промышленности, которые занимаются изготовлением одежды, обуви, мебели и других материальных ценностей. Наконец сельскохозяйственные животные являются источником поступления органических удобрений для предприятий растениеводства. Ввиду этого увеличение объемов производства продукции животноводства является желанным и даже необходимыми явлением для любого государства. При этом основным источником производственного роста в современном мире выступает в первую очередь внедрения интенсивных технологий, в частности автоматизация и механизация животноводства с основами энергосбережения.

В связи с переводом животноводства на промышленную основу все большее значение приобретают крупные специализированные предприятия, отличающиеся от обычных животноводческих ферм четкой инженерной организацией труда, комплексной механизацией и автоматизацией процессов, поточностью и ритмичностью производства. Это животноводческие комплексы. Для них характерны высокая производственная мощность и концентрация поголовья животных или птицы на объекте, а также узкая специализация на главном виде продукции, дающем основной валовой доход. Продукция на комплексах имеет низкую себестоимость, что свойственно крупным промышленным предприятиям.

Производственные процессы на фермах и комплексах слагаются из основных и вспомогательных технологических операций, проводимых в определенной последовательности. Каждая операция, в свою очередь, может состоять из отдельных работ. К основным технологическим операциям относятся кормоприготовление, доеание коров и др.; к вспомогательным — операции, обеспечивающие выполнение основных (создание искусственного холода для обработки и хранения молока, получение пара на технологические нужды и др.).

Машины, выполняющие работы одного производственного процесса, составляют систему машин. Комплексная механизация должна охватывать все процессы на ферме, при этом необходима их взаимная увязка. Например, процессы кормоприготовления, стерилизации оборудования, получения горячей воды связаны с получением и подачей пара; работа всех машин фермы, за исключением приводимых в действие от двигателей внутреннего сгорания, зависит от подачи электрической энергии и т. д. [1,2].

Любой технологический процесс необходимо строить так, чтобы в системе машин, его осуществляющей, производительность каждой машины соответствовала производительности предыдущей или была несколько большей. Это позволяет создать поточность производства. Ряд процессов на животноводческих предприятиях автоматизирован: водоснабжение, получение искусственного холода, первичная обработка молока и др. Благодаря автоматизации обязанности обслуживающего персонала сводятся к контролю работы оборудования, техническим обслуживаниям, наблюдению за ходом процесса и наладке оборудования. Для осуществления комплексной механизации ферм, прежде всего, необходимы прочная кормовая база, животноводческие помещения, соответствующие уровню современной техники и технологии, надежное электроснабжение. Рентабельность производства в огромной степени зависит от опыта и знаний инженерно-технического и обслуживающего персонала фермы или комплекса.

Состояние механизации процессов на животноводческих фермах можно характеризовать такими показателями как уровень механизации.

Уровень механизации процесса определяют по следующему выражению:

$$Y = \frac{m_{\text{мех}}}{m_{\text{общ}}} \cdot 100\%,$$

где $m_{\text{мех}}$ — количество голов скота, обслуживаемое механизмами;

$m_{\text{общ}}$ — общее число голов.

Возможно определение уровня механизации по следующему выражению:

$$y = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}{T_3} = \frac{\sum n_i t_i}{T_3},$$

где в числителе затраты времени на выполнение каждой операции с помощью механизмов, а в знаменателе – общие затраты времени на обслуживание животных [3].

В настоящее время определяются как уровни механизации отдельных процессов на различных фермах (например, раздача кормов, доение, удаление навоза на фермах КРС), так и уровни комплексной механизации – когда механизированы все основные процессы) например, свиноводческая ферма будет комплексно механизированной, если механизированы приготовление и раздача кормов, автопоение и удаление навоза).

Уровень комплексной механизации процессов на животноводческих фермах в нашей стране еще низок.

Животноводство является достаточно трудоемким видом производства, поэтому использование последних достижений научно-технического прогресса путем механизации и автоматизации рабочих процессов является очевидным направлением для повышения эффективности и рентабельности производства.

На сегодняшний день в республике затраты труда на производство единицы продукции на крупных механизированных фермах в 2-3 раза ниже, чем в среднем по отрасли, себестоимость в 1,5-2 раза. И хотя уровень механизации отрасли в целом является высоким, он значительно отстает от развитых стран, а потому является недостаточным. Так, лишь около 75% молочных ферм имеют комплексную механизацию работ, среди производителей говядины таких менее 60%, свинины - около 70%.

В настоящее время сохраняется высокая трудоемкость животноводства, что негативно отражается на себестоимости продукции. Например, доля ручного труда при обслуживании коров составляет порядка 55%, а в овцеводстве и репродукторных цехах свиноводческих ферм - не менее 80%. Уровень автоматизации производства в мелких хозяйствах еще ниже - в среднем в 2-3 раза отстает от всей отрасли в целом. Например, полностью механизированы лишь около 20% ферм со стадом до 100 голов и около 45% со стадом до 200 голов.

Среди причин низкого уровня механизации отечественного животноводства можно назвать с одной стороны низкую рентабельность в отрасли, не позволяющую предприятиям закупать импортное оборудование, а с другой - отсутствие оте-

чественных современных средств комплексной механизации и технологий животноводства.

По мнению ученых, исправить положение могло бы освоение отечественной промышленностью выпуска типовых модульных животноводческих комплексов с высоким уровнем автоматизации, роботизации и компьютеризации. Модульный принцип позволил бы унифицировать конструкции различного оборудования, обеспечив их взаимозаменяемость, облегчив процесс создания животноводческих комплексов и снизив эксплуатационные расходы для них. Однако такой подход требует целенаправленного вмешательства в ситуацию государства в лице профильного министерства.

В данный момент в республике ведется работы по компьютеризации аграрного сектора и министерством сельского хозяйства принята программа создания «Электронного сельского хозяйства», который будет способствовать автоматизации животноводства и производства животноводческих продуктов.

Производство животноводческой продукции представляет собой длинную цепочку технологических процессов, операций и работ, связанных с разведением, содержанием и забоем сельскохозяйственных животных. В частности на предприятиях отрасли выполняются такие виды работ:

- приготовление кормов,
- кормление и поение животных,
- удаление и переработка навоза,
- сбор продукции (яиц, меда, постриг шерсти и т.д.),
- забой животных на мясо,
- спаривание животных,
- выполнение различных работ по созданию и поддержанию необходимого микроклимата в помещениях и т.д.

Механизация и автоматизация животноводства не может быть сплошной. Некоторые виды работ можно полностью автоматизировать, поручив их компьютеризированным и роботизированным механизмам. Другие работы подлежат лишь механизации, то есть их может выполнять лишь человек, но используя в качестве инструментов более совершенное и производительное оборудование. Очень немногие виды работ на сегодняшний день требуют полностью ручного труда.

Приготовление и раздача кормов, а также поение животных является одним из самых трудоемких технологических процессов в животноводстве. На него приходится до 70% общих затрат труда, что по умолчанию делает его первой

«мишенью» для автоматизации и механизации. К счастью, поручить этот вид работ роботам и компьютерам относительно просто для большинства отраслей животноводства.

Сегодня механизация раздачи кормов предусматривает на выбор два типа технических решений: стационарные кормораздатчики и передвижные (мобильные) средства раздачи кормов. Первое решение представляет собой электродвигатель, управляющий ленточным, скребковым или иным транспортером. Подача корма у стационарного раздатчика осуществляется путем его выгрузки из бункера на транспортер, который затем доставляет пищу непосредственно в кормушки. В свою очередь мобильный кормораздатчик перемещает сам бункер прямо к кормушкам.

Какой тип кормораздатчика использовать, определяется путем осуществления некоторых расчетов. Обычно они сводятся к тому, что требуется подсчитать внедрение и обслуживание какого типа раздатчика будет более рентабельно для помещения данной конфигурации и данного типа животных.

Механизация поения представляет собой еще более простую задачу, поскольку вода, будучи жидкостью, легко транспортируется сама по трубам и желобам под воздействием силы тяготения (если имеется хотя бы минимальный угол наклона желоба/трубы). Также ее легко транспортировать с помощью электронасосов по системе труб.

Механизация производственных процессов в животноводстве не обходит стороной и процесс уборки навоза, которая среди всех технологических операций находится на втором месте по трудоемкости после кормления. Выполнять эту работу нужно часто и в больших объемах.

В современных животноводческих комплексах используются различные механизированные и автоматизированные системы удаления навоза, тип которых прямо зависит от вида животных, системы их содержания, конфигурации и других особенностей помещения, вида и количества подстилочного материала. Чтобы добиться максимального уровня автоматизации и механизации данного вида работ, крайне желательно предусмотреть использование конкретного оборудования еще на стадии строительства помещения, в котором будут содержаться животные. Только тогда комплексная механизация животноводства станет возможной.

Уборку навоза можно осуществлять двумя способами: механическим и гидравлическим. Системы механического типа действия подразделяются на:

- а) скребковые транспортеры;
- б) канатно-скреперные установки;
- в) бульдозеры.

Гидравлические системы различают по:

1. По движущей силе:

- самотечные (навоз движется по наклонной поверхности под воздействием гравитации);
- принудительные (навоз движется под воздействием внешнего принуждения, например, потока воды);
- комбинированные (часть «маршрута» навоз перемещается самотеком, а часть принудительно).

2. По принципу действия:

- непрерывного действия (навоз удаляется круглосуточно по мере поступления);
- периодического действия (навоз удаляется при накоплении до определенного уровня или через определенные отрезки времени).

3. По конструкции:

- сплавные (навоз непрерывно движется по каналу за счет разницы его уровня наверху и внизу канала);
- шиберные (перекрытый заслонкой канал частично заполняют водой и в течение нескольких дней накапливают в нем навоз, после чего заслонку открывают и содержимое самотеком спускается дальше);
- комбинированные.

Повышение эффективности производства и снижение уровня трудозатрат на единицу продукции в животноводстве не должно ограничиваться автоматизацией, механизацией и электрификацией отдельных технологических операций и видов работ. Современный уровень научно-технического прогресса уже позволил полностью автоматизировать многие виды промышленного производства, где весь производственный цикл от стадии приемки сырья до стадии упаковки готовой продукции в тару выполняет автоматическая роботизированная линия под присмотром одного диспетчера или нескольких инженеров.

Очевидно, что в силу специфики животноводства добиться таких показателей уровня автоматизации на сегодняшний день невозможно. Однако к нему можно стремиться, как к желаемому идеалу. Уже существует такое оборудование, которое позволяет отказаться от использования отдельных машин и заменить их поточными технологическими линиями. Такие линии не смогут контролировать абсолютно весь цикл производства, но способны полностью механизировать основные технологические операции.

Поточные технологические линии оборудуются сложными рабочими органами и продвигаются

нутыми системами датчиков и сигнализации, что позволяет добиваться высокого уровня автоматизации и контроля техники. Максимальное использование таких линий позволит отойти от ручного труда, в том числе операторов отдельных машин и механизмов. Им на смену придут

диспетчерские системы контроля и управления технологическими процессами.

Переход на современный уровень автоматизации и механизации работ в животноводстве обеспечит снижение эксплуатационных издержек в отрасли в несколько раз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбом проектных решений семейных ферм различного назначения.- М.: Гипронисельхоз, 1990.
2. Завражнов А.И. Проектирование производственных процессов в животноводстве.- М.: Колос, 1994.
3. Карташов Л.П. Механизация и электрификация животноводства.- М. : Колос,- 1998

Mechanization and automation of livestock: state and prospects

*Doctor of Philosophy in technique M.U.Orujova
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *mechanization, automation, animal husbandry, technological process, farm*

Livestock is an important segment of the economy, providing the population with essential foodstuffs such as meat, milk, eggs, etc. At the same time livestock farms supply raw materials for light industry enterprises. The level of integrated mechanization of processes on livestock farms in our country is still low.

Currently, the republic is working on the computerization of the agricultural sector and the Ministry of Agriculture has adopted a program for the creation of “Electronic Agriculture”, which will contribute to the automation of livestock breeding and the production of livestock products. The transition to the modern level of automation and mechanization of work in animal husbandry will ensure several times lower operating costs in the industry

*Texnika üzrə fəlsəfə doktoru A.F.Həsənov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, maşın-traktor aqrəqatı, vektor, dinamik sistem, meyar, model, məhdudiyət, qeyri-xətti, optimallaşdırma.

Kənd təsərrüfatında texnoloji əməliyyatı yerinə yetirən maşın-traktor aqrəqatı (MTA) müxtəlif dinamik xarakterli təsirlərə məruz qalır, bu isə texnoloji prosesin keyfiyyətinə, eləcə də enerji göstəricilərinə, məhsuldarlığına və yanacaq sərfiyyatına təsir göstərir. MTA-nın işinin kompleks qiymətləndirilməsinin bir sıra meyarlardan asılı olduğunu nəzərə alsaq, kənd təsərrüfatı maşınının düzgün istismarı ilə şəraitə uyğunlaşdırılması çox meyarlı optimallaşdırma məsələsini tələb edir. Optimallaşdırma prinsiplərinin nəticələrinə əsasən ən gərgin vəziyyətlərdə sistemin adaptasiya tələbləri ödənilir. Sabit istismar şəraitində işçi prosesin yerinə yetirilməsi zamanı optimallaşdırma istehsal sahələrində, minimal itkiərin olmasını və bitkiçilik məhsullarının istehsalı üzrə səmərəli idarəetmə nəticələrin hədəflənməsini təmin

edir. Bəzən böyük təcrübəli məsələləri klassik metodlarla həll etmək mümkün olmur [1]. Bu əsasən məsələnin həllinə çətinlik yaradan aşağıdakı çox saylı səbəblərin olmasıdır: obyektinin vəziyyətini xarakterizə edən böyük ölçülü real vektor, qeyri-xətti asılılıq göstəricilərinin əhəmiyyəti hansı ki, qeyri xətti; obyektin koordinant fazaları və tələblərə uyğun koordinantların idarə olunması, əhəmiyyətli sayda məhdudiyətlər; bir çox yerli ekstremumların olması və qeyri-müəyyən parametrlərə malik kompromis rejim vəziyyətlərinin mövcudluğu.

Kənd təsərrüfatı maşınlarının və MTA-nın işinin asanlaşdırılmasında adekvat tənliklərdən ibarət olan P – modelindən istifadə olunması məqsədə uyğundur. Diferensial tənliklər vektor formasında təşkil olunur [2,7,8].

$$\frac{d\vec{x}}{dt} = f(t, \vec{x}, A), \vec{x}(t_0) = \vec{x}_0 \quad (1)$$

burada : \vec{x} – dinamik sistemin vəziyyətinin m- ölçülü vektoru;

A – layihələndirilən dinamik sistemin konstruktiv parametrlərinin

n – ölçülü vektoru;

f - aktiv- dinamik sistemin ümumiləşdirilmiş qüvvəsinin vektor funksiyası;

t - kənd təsərrüfatı maşının (KTM) iş vaxtıdır .

Kənd təsərrüfatı maşınlarının və MTA-nın müəyyən olunan mümkün işinin vaxt intervalı $t \in [0, H]$ nəzərə alınır, onda $t_0=0$. I_j $j = \overline{1, r}$ sisteminin dinamik sistemin işinin səmərəliliyini qiymətləndirən fərdi meyarların təşkil ediciləri aşağıdakı funksional formada ifadə edilir [2,3,4].

$$I_j = q_j[x(H, A), ZH] + \int_0^H \varphi_j(t, x, A) dt \quad (2)$$

Hər fərdi meyar üçün verilən buraxıla bilən ölçü aralığı aşağıdakı kimi ifadə olunur.

$$0 \leq I_j \leq I_{jm}, \quad j = \overline{1, r} \quad (3)$$

burada : I_{jm} - ayrılıqda meyarların buraxıla bilən ölçü aralığıdır.

Verilən q , və φ funksiyaları (2) x və A- nın fasiləsiz funksional olaraq fərdi törəmələridir.

Fərdi (3) meyarlar üçün təşkil edicilərin r- ölçülü vektor meyarları $I = (I_1, I_2, \dots, I_r)$ kimi ifadə olunur. Dəyişmə sahəsi vektor meyarların sərhədlərini müəyyən edir. Hər bir təşkil edici I vektor meyarı funksional təsvir olunur (2), KTM-nın konkret A sabit ölçü vektor göstəricisi və diferensial vektoru tənliklərin həlli ilə müəyyən olunur.

Dinamik sistemin bir çox meyarlarda optimallaşdırılması, bu optimal ölçü parametrlərinin vektorun axtarılmasıdır, bununla da minimum vektor meyarları $A^0 = (a_1^0, a_2^0, \dots, a_r^0)$ təmin olunur, bu da vektor meyarlarının azaldılması $I = (I_1, I_2, \dots, I_r)$. məhdudiyətlərinin yerinə yetirilməsinə imkan verir (3).

Vektor meyarlarının təşkil edicilərinin xətti formada azaldılması verilən vektorun optimallaşdırılmasını çətinləşdirir, buna görə də daimilik əmsali ilə xarakterizə olunur.

$$I = \sum_{j=1}^r \alpha_j I_j \quad (4)$$

burada: $\alpha_j > 0$, $\sum_{j=1}^r \alpha_j = 1$

Xətti asılılığın (4) tətbiqi halında fərdi meyarlarda (2) ağırlıq əmsalının $\alpha_j, j = \overline{1, r}$ seçilməsi problemi yaranır. [5].

(4) düsturunun minimallaşdırılmasında əsas məqsəd fərdi meyarlar üzrə məhdudiyətlərin öyrənilməsidir. Nəticədə seçilmiş $\alpha_j, j = \overline{1, r}$ üçün A^0 vektorunun optimal göstəricisinin qiyməti üçün müəyyən bir fərdi kriteriya, buraxıla bilən sərhədləri verə bilər. Məhdudiyətlərin hesablanması metodları (3) optimallaşdırmanın xətti düsturunu (4) məsələnin

$$I(A) = \sum_{j=1}^r \frac{1}{\left[1 - \frac{I_j(A)}{I_{jm}}\right]} \quad (5)$$

Qeyri-xətti kompromislər sxemi (5) üzrə skalyar konvensiya məhdudiyətlərinin (3) yerinə yetirilməsinə zəmanət verir, çünki, fərdi meyarlardan I_j hər hansı birinə yaxınlaşması halında I_{jm} -in buraxıla bilən qiymətinin yuxarı sərhəddinin iufadəsi (5) Çebişevskinin (minimaks operatoruna) bu fərdi meyar

$$I(A) = \sum_{j=1}^r \frac{\alpha_j}{\left[1 - \frac{I_j(A)}{I_{jmax}}\right]^{G_j}} \quad (6)$$

Burada G_j - fərdi meyar funksiyasının göstəricilərinin qiymətləndirmə dərəcəsini ifadə etməklə onun həllini əks etdirir, Pareto şəbəkəsinə aiddir.

Verilmiş $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ vektorlarını prioritet fərdi meyarlarını Pareto -optimal həllər çoxluğunda hər hansı bir nöqtə kimi əlavə etmək olar. Fərdi prioritet meyarlar haqqında heç bir məlumat olmadıqda skalyar konvensiyadan istifadə etmək məqsədə uyğun olardı (5). Bu məhdudiyətlərin yerinə yetirilməsinə zəmanət verir (3), funksional qeyri mütənəsibliyin və prioritet vektor [5,9] seçilməsi

$$X(k+1, A) = \frac{H}{k+1} F [T(k), X(k), A], X(0) = x_0 \quad (7)$$

burada: F, f funksiyasının orginal görünüşünü ifadə edir.

Arqumentlərin tam qiymətləri ardıcıl olaraq təyin olunur, $k = 0, 1, 2, \dots$ təkrarlanan ifadə (7) ilk şərtlərdən $X(0)=X_0$, bir $X(k,a)$ -nı təyin edirik. Əks çevrilmələr imkan verir ki, $t = H$ üçün tənliklər həllindən (1) ərazi göstəriciləri təyin olunsun.

$$X(H, A) = \sum_{k=0}^{\infty} X(k, A) \quad (8)$$

P- formalı funksiyalara əsasən (2) A vektor funksiyasından KTM və MTA-nın dinamik rejim parametrləri əldə edilir.

$$I_j(A) = q_j [X(H, A), H] + H \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\Phi_j [T(k), X(k), A]}{k+1}, \quad j = \overline{1, r} \quad (9)$$

burada Φ_j, φ_j - funksiyanın əsas görünüşünü ifadə edir.

$X(H, A)$ - (8) ifadəsi ilə təyin olunur.

Qeyri-xətti kompromislər sxemində skalyar funksiya (5) yaxud (6) da fərdi meyarlar azalır. Nəticədə KTM-nin konstruktiv göstəricilərinin A vektorundan asılı olaraq (6) yaxud (5) formalı bir çox dəyişən funksiyaların optimallaşdırılmasını azaldır.

həllində əhəmiyyətli dərəcədə çətinləşdirir və praktiki olaraq tətbiq olunmur. Qeyri-xətti kompromislər sxemi üzrə məlum fərdi [2,6] meyarların skalyar konvensiya metodu zəmanət verici məhdudiyətlərin (3) yerinə yetirilməsini təmin edir. Bu metoda görə, vektorların dinamik optimallaşdırılması məsələsi (KTM)-nin tərkibində olan inteqral skalyar meyarı [2] minimuma endirir, və məqsədə uyğun olaraq (1) -lə differensial əlaqəsi olur.

təsirini həyata keçirir. Bu işləmələrdə [3] müəyyən olunmuşdur ki, qeyri-xətti kompromislər sxemində skalyar konvensiya məhdudiyətləri daxilində bir minimum alınır (3). Qeyri-xətti kompromislər sxemi lazımı daha ümumi olaraq aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

problemini həll etməyi tələb etmir. Diferensial əlaqələr (1) üçün skalyar meyarı (5) minimuma endirmək problemini EHM-də həll edərəkən əhəmiyyətli miqdarda hesablama tələb edir.

KTM və MTA-nın dinamik rejimlərinin çox meyarlı optimallaşdırılması probleminin həlli çox sadələşdirilə bilər. Bu məqsədlə son bərabərlik sisteminin həllini azaltmaq üçün P- formalı [7,8] modelin tətbiq olunmasını təklif edirik. Nəticədə görüntü sahəsində təkrar bir ifadə şəkliundə tənliklərin ruyazi modelini (1) əldə edirik.

KTM-nin adaptasiya olunan optimal konstruktiv parametrləri, A^0 vektorunun məlum olmayan komponentlərinin təyin olunması üçün sonlu tənliklər sistemi $I(A)$ funksiyası lazımı optimalıq şərtinə uyğun (6) formasından alınır.

$$\frac{\partial I(A)}{\partial \alpha_i} = 0, \quad i = \overline{1, n} \quad (10)$$

KTM-nın optimal konstruktiv parametrlərini $A^0 = (\alpha_1^0, \alpha_2^0, \dots, \alpha_n^0)$ təyin etmək üçün əgər skalyar konvensiya (6) tətbiq etsək son tənliklər sistemi aşağıdakı şərtlərlə təyin olunur.

$$\frac{\partial I(A)}{\partial \alpha_1} = 0, \quad i = \overline{1, n} \quad (11)$$

Son tənliklər (10) yaxud (11) sistemin çox saylı həli üsulları riyazi sistemlərin tətbiqi və proqram təminatına əsasən istənilən müasir EHM-da həsablana bilər.

Qeyri-xətti kompromislər sxemində skalyar funksiyanın tətbiqi və P formalı riyazi modellə kənd təsərrüfatı aqreqatlarının dinamikliyinin çox meyarlı son tənliklər sistemi ilə optimallaşdırılması məsələsini (təcrübədə 5-7 dəfə) asanlaşdırır, dinamik sistemin layihələndirilmə ($\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$) göstəriciləri, ölçüsü seçilmiş konstruksiyanın vektor ölçüsünə bərabər olur.

Təklif olunan metod analitik yaxud ədədi-analitik formada tətbiq oluna bilər. P- formalı modelin dəqiq əməliyyat metodu olduğu üçün çox meyarlı

optimallaşdırma məsələsinin analitik həli onun dəqiq həllini əldə etməyə imkan verir.

Əgər səmərəli meyar vektoru təmin edildikdən sonra KTM-nın adaptasiyası nizamlayıcı $U=U^*(t)$ ilə ən güclü təsirlərdə operativ idarəetmə nəticəsində zəmanət vericilik təmin olunur. Əlverişli olduqda, sərf olunan resursların miqdarının azaldılması səbəbindən səmərəlilik daha yüksək olacaqdır. KTM-nın adaptasiyasının həyata keçirilməsinin həlli daxili xüsusiyyətləri və xarici təsirləri nəzərəalaraq ümumiləşdirilmiş variyasiya məsələsinin həllini həyata keçirir. KTM-nın adaptasiyasının təklif olunan üsula uyğun olaraq həlli, eyni zamanda funksional keyfiyyətli, habelə enerji və resursqoruyuculuğu təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Чураков, Е.П. Оптимальные и адаптивные системы / М.: Энергоатомиздат, 1987. – 256 с.
2. Воронин А.Н. Багатокритериальный синтез динамических систем / Киев: Наук. думка, 1992. – 160 с.
3. Векторная оптимизация динамических систем / А.Н. Воронин [и др.]. – К.: Техника, 1999. – 284 с.
4. Булычев, Ю.Т. Системный подход к моделированию сложных динамических систем в задачах оптимизации с прогнозирующей моделью / Ю.Т. Булычев, И.В. Бурлай // Аи Т. – 1996. – № 3. – С. 34–45.
5. Ловейкин, В.С. Методы математического моделирования в формировании обобщенных критериев определения режимов движения и оценки механизмов, машин, роботов-манипуляторов / В.С. Ловейкин, Ю.В. Човнюк // Механизация сельскогосподарського виробництва: зб. наук. праць Нац. аграр. ун-ту. – К.: НАУ, 2000. – Т. VIII. – С. 33–40.
6. Кравчук, В.И. Теоретический основы адаптации сельскогосподарських машин / – К: НАУ, 2005 – 208 с.
7. Пухов, Г.Е. Дифференциальные преобразования функций и уравнений / – К: Наук.думка, 1980. – 419 с.
8. Пухов, Г.Е. Приближенные методы математического моделирования, основанные на применении дифференциальных Т-преобразований /– Киев: Наук. думка, 1988. – 216 с.
9. Ловейкин, В.С. Оптимизация режима движения манипуляционных систем-роботов по комплексному критерию / Вестник машиностроения.– 1988. – № 2.

УДК 631.3

Теоретическое исследование оптимизации работы машинно-тракторного агрегата

*Доктор философии по технике А.Гасанов
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: сельское хозяйство, машинно-тракторный агрегат, вектор, динамическая система, критерий, модель, ограничение, нелинейность, оптимизация.

В статье проведено теоретическое исследование оптимизации работы машинно-тракторного агрегата. Учитывая, что комплексная оценка работы МТА зависит от ряда критериев, адаптация

сельскохозяйственной техники к условиям требует многокритериальной оптимизации. Оптимизация при выполнении рабочего процесса в условиях стабильной эксплуатации обеспечивает минимальные потери и как цель, эффективные результаты управления производством продукции растениеводства в условиях производства. Для облегчения работы сельскохозяйственных машин и МТА рекомендуется использовать Р-модель, состоящую из адекватных уравнений. Оптимизация динамических систем по многим критериям заключается в поиске вектора с этими оптимальными параметрами. Методы расчета ограничений существенно затрудняют решение и практическое применение линейной оптимизации. Метод скалярной конвенции отдельных критериев нелинейной компромиссной схемы обеспечивает соблюдение гарантированных пределов. Предложенный метод может быть применен в аналитической или численно-аналитической форме.

The theoretical study of the optimization of machine-tractor unit

*PhD Engineering A. Hasanov
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Keywords: *agriculture, machine-tractor unit, vector, dynamic system, criterion, model, restriction, nonlinearity, optimization.*

The article presents a theoretical study of the optimization of the machine-tractor unit. Given that the comprehensive evaluation of the MTA depends on a number of criteria, the adaptation of agricultural machinery to the conditions requires multi-criteria optimization. Optimization in the performance of the working process in a stable operation provides minimal losses and as a goal, effective results of management of crop production in production conditions. To facilitate the operation of agricultural machines and MTA, it is recommended to use a P-model consisting of adequate equations. Optimization of dynamic systems by many criteria is to find a vector with these optimal parameters. Methods of calculation of constraints significantly complicate the solution and practical application of linear optimization. Method is a scalar of the convention the individual criteria of the nonlinear compromise scheme ensures compliance with the guaranteed limits. The proposed method can be applied in analytical or numerical-analytical form.

VİSUAL BASIC6.0 –DƏ İKİ KADRAN İBARƏT ANİMASİYANIN YARADILMASI

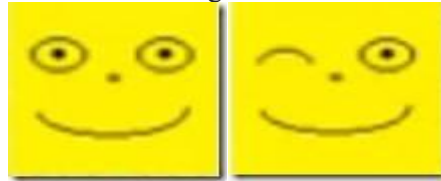
S.E.Cəfərova, G.Z.Verdiyeva

Açar sözlər: layihə, animasiya, qrafik fayl, şəkil, çərçivə

Animasiyaların yaradılması kinomatoqrafiya-dan qabaq yaradılmışdı. Şəkili hərəkətə gətirmək (yəni canlandırmaq) üçün şəkilləri ardıcıl nümayiş etdirmək lazımdır. Visual Basic –də bunun üçün geniş imkanlar var. Ekrandan mətn və ya qrafika hərəkət edə bilər, mərhələləri dəyişdirərək şəkilləri animasiya edə bilərik. Bir obyektin bəzi parametrlərinin dəyişdirilməsi (məsələn, bir formada koordinatları) və ya məzmununun ardıcıl də-

yişdirilməsi (bir düymənin səthində və ya Image elementində bitmap) timer hadisələri ilə həyata keçirilir. Və, həqiqətən animasiya həmişə Timer hadisəsini idarə etmək proseduru ilə həyata keçirilir.

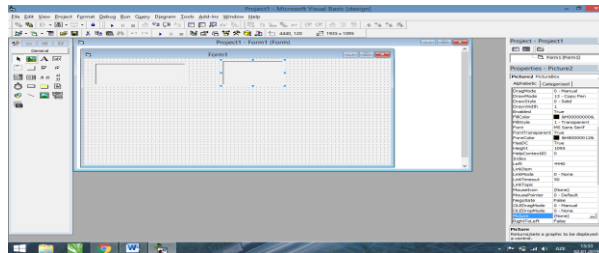
Aşağıdakı şəkilləri istifadə edərək, iki kadrın ibarət animasiya yaradaq. Şəkillər kompüterimizdə qrafik fayllar olaraq saxlanılır. Layihənin icrası zamanı sol gözün hərəkətinin yaranması faktının görünməsi lazımdır [1...4].



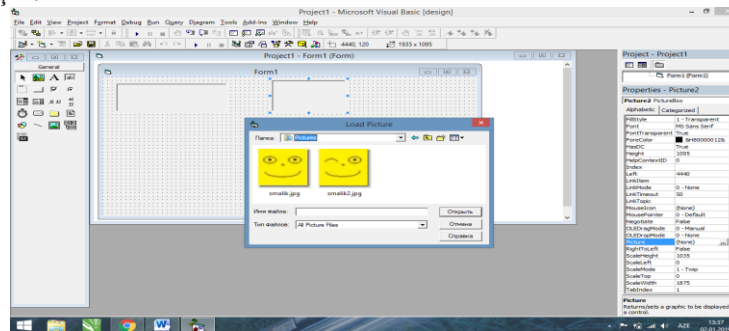
Layihənin yerinə yetirilməsi

Visual Basic 6.0 proqramlaşdırmada "İki kadr" adlı yeni bir layihə yaradaq. Bunun üçün formada Picture Box1 və Picture Box2-də iki qrafik sahəni seçin.

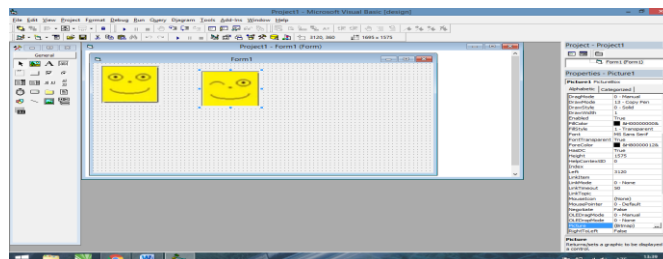
Picture Box1-də Picture Box2-də ikinci çərçivə ilə şəkil çəkmək üçün şəkilin ilk kvadratına bir şəkil qoyun [1...3].



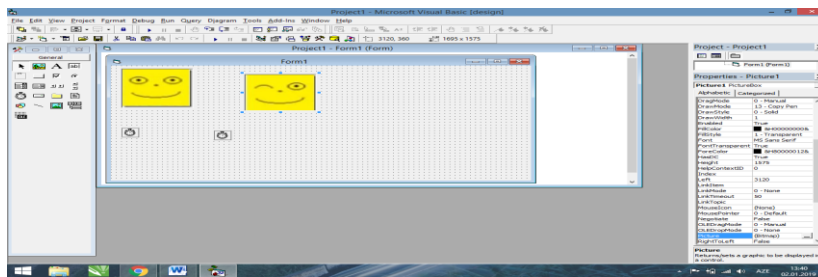
Formda Picture Box nəzarətini seçin. Image düyməsini seçin. Açılan informasiya qutusunda istədiyiniz şəkil faylını seçin.



Qrafik sahənin şəkil formasını ala bilməsi üçün, Qrafik sahənin Size Mode xüsusiyyətinin Auto Size olaraq dəyişdirin.



Animasiya həyata keçirmək üçün formanı hər bir şəkil üçün iki taymer qoyun.



1 ci taymerdə aşağıdakı xüsusiyyətlər müəyyən edilir.

Interval: 400

Enabled: True

Interval, çərçivənin dəyişməsinin nə qədər olacağını müəyyənləşdirir. Daha aşağı bir dəyər təyin edərsə, çərçivə daha sürətli dəyişəcək (Doğrudan True funksiyasını aktivləşdirməklə ilk taymerə imkan veririk.

İlk zamanlayıcı üçün Timer1_Tick olay işleyicisini açmaq üçün iki dəfə basın və aşağıdakı kodu yazın:

PictureBox1.Visible = False

Timer1.Enabled = False

PictureBox2.Visible = True

Timer2.Enabled = True

Timer2.Interval = 400

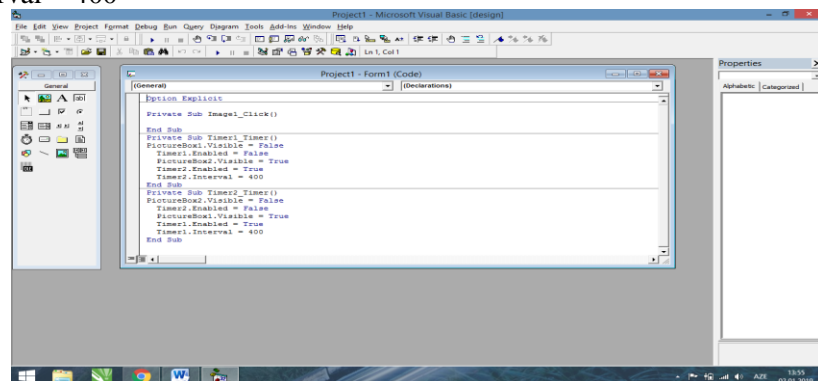
PictureBox2.Visible = False

Timer2.Enabled = False

PictureBox1.Visible = True

Timer1.Enabled = True

Timer1.Interval = 400



Bütün kodlar hazırdır. İndi proqramı başlada və necə işlədiyini yoxlaya bilərsiniz. Şəkilin canlandırıldığını görəcəksən.

Beləliklə, Vizual Basic 6.0 proqramından istifadə etməklə şəkli hərəkətə gətirmək, yəni animasiya yaratmaq mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. ЕвгенийМатвеевVisualBasic6.0 для новичков. Шаг за шагом.
2. БраунС. Visual Basic 6.0: учебный курс.
3. ЛитвиненкоТ.В. Visual Basic 6.0. Уч.пособие для вузов. М.: Горячая линия Телеком
4. <http://gospodaretsva.com/urok-3-animaciya-iz-dvux-kartinok.htm>

Creating a two-frame animation in Visual Basic.

S.E.Cafarova, G.Z.Verdiyeva

SUMMARY

Key words: *project, animation, graphic file, picture, frame*

This article gives you information about the possibilities of running Visual Basic6.0. Installing 2-frame animation using Visual Basic6.0

To put a picture in motion (animate, ie “animate” it), it is necessary to quickly demonstrate the sequence of pictures depicting the phases of the motion. Visual Basic tools provide ample opportunities for this. It consists in the fact that either a change of some parameters of an object (for example, its coordinates on a form), or a consecutive change of its contents (a bitmap on the surface of a button or in an Image element) is performed according to timer events. And, actually, the animation, thus, is always performed by the procedure for handling the Timer event.

Анимация из двух кадров на Visual Basic 6.0

С.Е. Джафарова, Г.З.Вердиева

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *проект, анимация, графический файл, картинка, рамка*

Эта статья дает вам информацию о возможностях запуска Visual Basic 6.0. Установка 2-кадровой анимации с использованием Visual Basic 6.0

Чтобы привести картинку в движение (анимировать, т.е. “оживить” ее), необходимо быстро продемонстрировать последовательность картинок, изображающих фазы движения. Средства Visual Basic предоставляют для этого широкие возможности. Он заключается в том, что либо изменение некоторых параметров объекта (например, его координат на форме), либо последовательная смена его содержимого (точечного рисунка на поверхности кнопки или в элементе Image) производится по событиям таймера. И, собственно анимацию, таким образом, всегда выполняет процедура обработки события Timer.

UOT 363.21

DƏNXIRDALAYAN MAŞINLARDA DƏNİN XIRDALAYICI KAMERADA XIRDALANMA
PROSESİNİN NƏZƏRİ TƏHLİLİ

T.Z. Verdiyeva
Gəncə Dövlət Universiteti

Açar sözlər: *dən, xırdalanma, xırdalayıcı kamera, deformasiya, sərf olunan iş xırdalanma dərəcəsi, nəmlik, elastiklik*

Yemlərin hazırlanma üsullarının içərisində onların mexaniki texnologiya ilə işlənməsi daha geniş tətbiq edilir. Bunların arasında ən geniş yayılmış və mühüm əhəmiyyətə malik olan proses yemlərin heyvanların yemləmə fiziologiyasının tələblərinə əsaslanan xırdalanmasıdır. Yemlərin xırdalanması ona görə lazımdır ki, dənələr bütöv halda heyvanlar tərəfindən çətin həzm olunur və pis mənimsənilir [1...3]. Xırdalanma prosesində dənələrin sərt strukturu pozulur, nəticədə qidalı maddələr daha asan həzm olunurlar. Çünki, dənələrin ətrafında qalın parlaq qabıq vardır ki, bu da mədə şirəsinin təsirinə çox davamlıdır. Ona görə də dənələri xırdalanmamış vəziyyətdə heyvanlara verdikdə onların çox hissəsi həzm olunmamış şəkildə kalla ixrac olunurlar. Nəticədə külli miqdarda yem itkisi baş verir. Yemlər xırdalandıqda isə mədə şirəsi onlara asanlıqla təsir edir. Yemlərin tərikbində olan qidalı maddələr yalnız həll olmuş vəziyyətdə mənimsənilirlər, yem hissəciklərinin mədə şirəsi ilə işlənməsinin sürəti isə onların səthinin sahəsi ilə düz mütənasibdir. Yemlərin xırdalanması nəticəsində onların səthi artır ki, bu da həzm prosesinin normal getməsinə və qida maddələrinin tam mənimsənilməsinə şərait yaradır [7,8]. Bu isə, son nəticədə yem sərfinin azalmasına, kökəltmə vaxtının qısalmasına, son məhsulun maya dəyərinin aşağı düşməsinə imkan yaradır.

Heyvandarlıq məhsulları istehsalının effektivliyini artırmaq üçün vacib faktorlardan biri yemlərin hazırlanması prosesində xərclərin azaldılmasıdır. Bundan başqa, yemlərin istehsalı və hazırlanması prosesində mexaniki vasitələrin təkmilləşdirilməsi vacib şərtlərdən biridir.

Dənin xırdalanması çox mürəkkəb proses olmaqla bir çox faktorlardan, xüsusilə materialın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən, işçi orqanların vəziyyətindən və formasından, iş rejimindən, aqreqatın konstruksiyasından və texnoloji prosesdən asılıdır. Yem üçün ayrılmış (furaj) dənələrin xırdalanması məqsədlə çəkilmiş xırdalayıcılardan geniş istifadə olunur. Odur ki, xırdalayıcı kamerada baş verən proseslərin diqqətlə araşdırılması çox vacibdir.

Çəkilmiş dənə xırdalayıcıların işinin əsasını xırdalanacaq materialın sərbəst zərbə ilə parçalanması prosesi təşkil edir. Sərbəst zərbə üsulunda dənənin par-

çalanması onun havada uçarkən işçi orqanla və ya başqa cisimlərlə toqquşması nəticəsində baş verir. Belə parçalanmanın effekti toqquşmanın sürəti ilə təyin olunur. Çəkilmiş dənə xırdalayıcıların əsas iş prinsipi belədir: çəkilmiş dənə fırlanan rotorda yerləşərək xırdalayıcı kameraya verilən dənələri dağıdır. Məhsul əlavə olaraq xırdalayıcı kameranın, adətən riflənməmiş şəkildə hazırlanmış divarına zərbə ilə dəyən zaman xırdalanır. Xırdalanmış hissəciklər xəlbirdən ələnərək qəbulediciyə yığılır. Xəlbirin dəşiklərinin ölçüləri üyüdülmə yemini tələb olunan keyfiyyətindən asılı olaraq dəyişdirilir.

Çəkilmiş dənə xırdalayıcıların dinamikasının nəzəri tədqiqi ilə bir çox tədqiqatçılar məşğul olmuşlar. Bunlardan S.V.Melnikovu, V.A.Borisovu, A.P.Makarovu, V.İ.Sirovatkanı və bir çox başqalarını göstərmək olar.

Xırdalanma prosesi çox mürəkkəb olmaqla aşağıdakılardan ibarətdir: xırdalanan cismin elastiki və plastik deformasiyasına üstün gəlmək, yeni səthlərin əmələ gəlməsi, daxili və xarici sürtünməni dəf etmək, hər cür itkilərin qarşısını almaq və s. Xırdalanma zamanı faydalı enerji itkisini dəqiq ölçmək çox çətindir. Enerji maşının mexanizmlərinin sürtünməsinə, xırdalayıcının fırlanan hissələrinin ətalətini dəf etməyə, xırdalanma olmadan deformasiyanın aparılmasına, hətta səsin əmələ gəlməsinə və s. sərf olunur.

Hazırda bərk cisimlərin, xüsusilə faydalı qazıntıların xırdalanması haqda iki nəzəriyyə mövcuddur: səth və həcm [4]. Həmin nəzəriyyələr yemlərin xırdalanmasına da şamil edilir.

Səth nəzəriyyəsinə 1867-ci ildə alman alimi P.Rittinqer irəli sürmüşdür. Bu nəzəriyyənin əsasını aşağıdakı hipoteza təşkil edir: xırdalama işi xırdalanan cisimlərin səthi ilə düz mütənasibdir. Bu hipotezə sübut etmək üçün tərəflərinin uzunluğu l sm olan kub götürülür və daha xırda kublara bölünərək görülən iş hesablanır. Kubu iki bərabər hissəyə böldükdə görülən iş A kq/sm-ə bərabər olur, kubu tərəflərinin uzunluğu $0,5$ sm olan kubcuqlara bölmək üçün onu üç müstəvidə bölmək lazımdır. Deməli sərf olunan iş $3A$ kq/sm-ə bərabər, kubcuqların sayı –

$2^3 = 8$ olacaqdır. Əgər kubu tərəflərinin uzunluğu $1/3$ sm olan kubcuqlara bölmək lazımdırsa,

onda altı bölmə müstəvi olacaq. Bu zaman görülən iş $6A \text{ kq/sm}$ -ə bərabər, kubcuqların sayı $- 3^3 = 27$ olacaq.

Deməli, tərəflərinin uzunluğu 1 sm olan kubu tərəflərinin ölçüsü $1/n \text{ sm}$ və ya $1/m \text{ sm}$ olan kubcuqlara bölmək üçün birinci halda kubu $3 (n-1)$ müstəvidə, ikinci halda isə yenə $3 (m-1)$ müstəvidə bölmək lazımdır. Bu zaman sərf edilmiş iş bərabər olacaq:

$$\begin{aligned} A_n &= 3A (n-1) \\ A_m &= 3A (m-1) \end{aligned} \quad (1)$$

Xırdalanma zamanı sərf edilən işin n hissələrə nisbəti belə olacaq:

$$A_n/A_m = 3A (n-1)/3A (m-1) = n-1/m-1$$

n və m böyük ölçülərə malik olduqda vahidi hesaba almamaq olar. Onda,

$$A_n/A_m = n/m \quad (2)$$

Bu düstur göstərir ki, nəzərəcarpacaq böyük dərəcədə xırdalanma zamanı sərf olunan iş xırdalanma dərəcəsi ilə mütənasibdir.

Həcm nəzəriyyəsini Kirpiçev-Guk irəli sürmüşlər. Belə ki, nəzəriyyənin əsası 1874-cü ildə rus alimi V.L.Kirpiçev tərəfindən qoyulmuş və 1885-ci ildə alman alimi F.Guk tərəfindən təklif edilmişdir [1]. Bu nəzəriyyəyə görə, xırdalanma zamanı enerjinin əsas hissəsi cismin elastiklik dairəsində deformasiyasına sərf olunur. Amma, elastiklik dairəsində deformasiya həcmə düz mütənasibdir (F.Guk), onda «eyni texnoloji tərkibə malik geometrik oxşar cisimlərlə anoloji olan dəyişikliklərin əldə olunmasına sərf olunan enerji cisimlərin həcmi və ya çəkisi ilə düz mütənasibdir» [2]. Başqa sözlə desək, dənin xırdalanmasına sərf olunan enerji onun həcmi və ya kütləsi ilə düz mütənasibdir.

Qanunun riyazi ifadəsi aşağıdakı kimidir:

$$A = c \cdot F \cdot L \quad (3)$$

burada c – sabitdir;

F – cismin en kəsiyinin sahəsidir;

L – cismin uzunluğudur;

Tili olan kub üçün A bərabərdir:

$$D : A = cD^3 \quad (4)$$

Bu ifadədə xırdalanmanın xarakterini göstərən əsas göstərici – xırdalanma dərəcəsi yoxdur [2]. Məlumdur ki, dənin xırdalanma dərəcəsi onun əvvəlki ölçüsünün xırdalanmadan sonra olan ölçüsünün nisbətinə deyilir [1]. Bu göstərici ilk dəfə Stebler tərəfindən tənlik kimi verilmişdir.

Əgər D – xırdalanan parçanın tilidirsə, d – alınan kubun tilidirsə, onda bir dəfə xırdalanma nəticəsində alınmış d tilə malik kubcuqların miqdarı n olar və bu aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$D^3/d^3 = n$$

X dəfə xırdalanma zamanı

$$D^3/d^3 = n^x, \text{ buradan } x = \lg D^3 - \lg d^3 / \lg n \quad (5)$$

n dəfə xırdalanmaya sərf olunan iş:

$$A = xcD^3 = \frac{cD^2}{\lg n} \lg \frac{D^3}{d^3}$$

$$\frac{cD^3}{\lg n} = \text{Const} = k, \text{ moA} = k \cdot \lg \frac{D^3}{d^3} \quad (6)$$

Onda, Kirpiçev-Guk qanununa görə sərf olunan enerji bərabər olacaq:

$$\frac{A_n}{A_m} = \frac{\lg \frac{D^3}{d_n^3}}{\lg \frac{D^3}{d_m^3}} \quad (7)$$

Şübhəsiz ki, Kirpiçevin həcm nəzəriyyəsi daha əsaslandırılmış hesab olunmalıdır. Çünki o, Gukun məşhur elastiklik nəzəriyyəsinin düsturuna əsaslanır və deformasiyanın mütləq qiymətini verir:

$$A = \frac{G^2 \cdot V}{2E} \quad (8)$$

burada A – deformasiyaya sərf olunan işdir, yəni elastikliyin daxili qüvvələrinin işi olub cismin deformasiya olunmasına sərf olunan xarici qüvvələrin işinə bərabərdir;

G – deformasiya zamanı əmələ gələn sıxılma gərginliyidir, kq/sm^2 ;

V – deformasiya olunan cismin həcmidir, sm^3 ;

E – elastiklik moduludur, kq/sm^2 .

Yuxarıda yazılanlardan belə məlum olur ki, həcm nəzəriyyəsi yalnız cismin elastiklik həddinə kimi deformasiyasına sərf olunan enerjini hesaba alır. Odur ki, əgər cismin möhkəmliyi elastiklik həddinə yaxındırsa, onda bu nəzəriyyə xırdalanma prosesini dəqiq xarakterizə edir. Əgər cismin möhkəmliyi elastiklik həddindən böyükdürsə, onda bu nəzəriyyə yalnız xırdalanma prosesinin birinci hissəsini xarakterizə edir, prosesin ikinci hissəsi isə xırdalanmanın səth nəzəriyyəsi ilə izah edilir.

Hazırda hesab olunur ki, bu iki nəzəriyyələr bir-birinə əks olmayıb, əksinə bir-birini tamamlayırlar. Özü də həcmi parçalanma nəzəriyyəsi birinsli kobud xırdalanmaya aid olunur, səthi parçalanma nəzəriyyəsi isə sonrakı daha narın xırdalanmanı xarakterizə edir.

A.P.Makarov [5,6] çəkiçli dən xırdalayanda aqreqatın işçi orqanlarının məhsula təsirinin dörd mümkün halını göstərir:

1. Çəkiçin uçan dənə zərbəsi nəticəsində parçalanma.

2. Maşının hərəkətsiz hissələrinə çırpılma nəticəsində parçalanma.

3. Böyük sürətlə hərəkət edən yem hissəciklərinin bir-birinə çırpılması nəticəsində parçalanma.

4. Xəlbirin üzərində olan hərəkətsiz yem kütləsinə çəkiçin zərbəsi nəticəsində parçalanma.

Bu zaman hansı halın üstünlük təşkil etməsi yemlərin nəmliyindən və onların elastikliyindən asılıdır. Belə ki, xırdalanan dənlərin nəmliyi 15% -dən çox olduqda texnoloji proses pozulur və onları tələbata uyğun xırdalamaq mümkün olmur, nəticədə yemin keyfiyyəti pisləşir. Bundan başqa, nəmliyi

normadan artıq olan dənlərin qurudulması üçün əlavə enerji sərf olunur. Dənin elastikliyi artıq olduqda isə tələb olunan güc artır və xırdalınmış dənin içərisində 1 mm-dən kiçik tozşəkilli fraksiyalar çoxluq təşkil edir, bu isə zootexniki tələbatı ödəmir. Bununla belə, əsas üstünlüyü birinci iki hala vermək daha əlverişlidir.

Yuxarıda göstərilənləri analiz edərək belə nəticəyə gəlmək olar ki, kiçik qabaritli dən xırdalayan

aqreqatları layihələndirən zaman texnoloji prosesdə əsas aşağıdakıları götürmək lazımdır: çəkicin uçan dənə zərbəsi nəticəsində parçalanma; maşının hərəkətsiz hissələrinə çırpılma nəticəsində parçalanma; böyük sürətlə hərəkət edən yem hissəciklərinin bir-birinə çırpılması nəticəsində parçalanma; xəlbirin üzərində olan hərəkətsiz yem kütləsinə çəkicin zərbəsi nəticəsində parçalanma.

ƏDƏBİYYAT

1. Qurbanov X.N. Heyvandarlıqda texnoloji maşınlar. Dərslik, Gəncə: ADAU-nun nəş., 2005, 450 s.
2. Алешкин В.Р. Оптимальное распределение степени измельчения в многоступенчатых измельчителях кормов / Сельскохозяйственная наука Северо Востока европейской части России: сб. науч. тр. Киров, 1995, Т. 4, с.132...141.
3. Кобылкин Д.С. Исследования процесса измельчения зерна при изменении давления воздуха в рабочей камере дробилки ударно-стирающего действия: Автореф. дис. канд. техн. наук. Оренбург, 2009, 20 с.
4. Левинсон Л.Б., Цегальный П.М. Дробильно-сортировочные устройства. М.: 1952, 150с.
- 5.Макаров А.П. Исследование технологического процесса измельчения фуражного зерна: Дисс. канд. техн. наук. М.: 1961, 120 с.
- 6.Макаров А.П. Исследование технологического процесса измельчения фуражного зерна в молотковых дробилках // Науч. тр. ВИЭСХ, М.: 1964, т XIV, с. 66...68.
- 7.Спорыхин В.В. Тарасенко А.М., Изюмцева М.Н. Влияние способа подачи материала в камеру на эффективность работы молотковой дробилки / Зап. Воронежский СХИ. Воронеж, 1972, т. 53, с. 158...162.
- 8.Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие / СПб: Издательство «Лань», 2010, 304 с.

Theoretical analysis of the technological process in the grinding chamber of feed grinders

T.Z.Verdiyeva
Ganja State University

SUMMARY

Key words: *grain, grinding, grinding chamber, deformation, the work expended on grinding, the grinding factor, humidity, elasticity.*

When grinding feed, their surface increases, which creates conditions for normal digestion and assimilation of nutrients. The process of grinding grain in the crushing chamber is explained by theories of the surface and volume. Recently, hammer crushers have been widely used for grinding feed.

The basics of hammer crusher operation are material grinding with a free hammer blow. In the free strike method, the crushing of grain occurs by the collision of a material flying in the air with a working body or other bodies. The effect of such a decay is determined by the frequency of collisions.

Analyzing the crushing process, we can conclude that when developing a small-sized shredder in the technological process, the following should be considered as basic: the destruction of grain from a hammer hit; destruction from impact on the immobile mass of the vehicle; destruction as a result of collision of feed particles moving at high speed with each other; destruction as a result of hitting a hammer on a fixed feed mass on the sieve.

УДК 363.21

Теоретический анализ технологического процесса в камере
измельчения кормодробилок

Т.З.Вердиева
Гянджинский государственный университет

РЕЗЮМЕ:

Ключевые слова: *зерно, измельчение, камере измельчения, деформация, затрат работы на измельчения, коэффициент измельчения, влажность, эластичность*

При измельчении кормов их поверхность увеличивается, что создает условия нормальному пищеварению и усвоению питательных веществ. Процесс измельчения зерна в камере дробления объясняется теориями поверхности и объема. В последнее время для измельчения кормов широко используются молотковые дробилки.

Основы работы молотковой кормодробилки является измельчение материала свободным ударом молотка. При способе свободного удара дробление зерна происходит столкновением летающего на воздухе материала с рабочим органом или другими телами. Эффект такого распада определяется частотой столкновений.

Анализируя процесса дробления можно сделать вывод, что при разработке малогабаритного измельчителя в технологическом процессе следует рассмотреть как основные следующее: разрушение зерна от удара молотком влет; разрушение от удара о неподвижную массу машины; разрушение в результате столкновениядвигающихся с большой скоростью кормовых частиц друг с другом; разрушение в результате удара молотка по неподвижной кормовой массе на решетке.

UOT 663.221:663.13

AĞ VƏ QIRMIZI ÜZÜM SORTLARINDAN HAZIRLANMIŞ ŞƏRABLARIN SO₂-YƏ GÖRƏ TƏDQIQI

G.S.Əliyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: şərab, bioşərab, ağ şərab, qırmızı şərab, kükürd dioksidi, qida qatqısı

Natural, üzvi (orqanik) və bioməhsullar Avropanın xüsusi və adi mağazalarında möhkəm yer tutmağa başlamışlar. Ekoməhsulların satış payı bazarın ümumi həcmində hələ o qədər də çox deyil. Ancaq hər il belə məhsul istehsal edən sahələrin artması perspektivlikdən xəbər verir.

2010-cu ildə yer əhalisi təxminən yeddi milyarda çatmışdır. 2050-ci ilə isə proqnoz bu rəqəmin doqquz milyarddan çox olmasını göstərir. Belə şəraitdə mədəni dünyanın başlıca problemi - ərzaq təhlükəsizliyinin təmini, planetin ehtiyatlarının qorunması və insanların həyat səviyyəsinin yüksəldilməsindən ibarətdir. Məhz ekoloji təmiz ərzaq məhsulları istehsalı bunları məqsəd olaraq qarşıya qoymuşdur [1,2].

Bir sıra xarici ölkələrin super və hipermarketlərinin təqdim etdikləri məhsullara əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, son illər bu məhsullar arasında çox miqdarda “bio” markalı məhsullara rast gəlmək mümkündür. “Bio” adlı məhsullara yalnız genetik olaraq modifikasiya olunmuş ərzaq məhsulları deyil, həmçinin o məhsullar aiddir ki, təmiz torpaqlarda becərilmiş xammaldan alınmış, texnoloji prosesdə kimyəvi maddələrdən ya heç istifadə edilməmiş və yaxud olduqca az miqdarda istifadə edilmişdir [1]. Şərabçılıqda bu, orqanik, bioloji və yaxud biodinamik şərab (bioşərab) istehsalı deməkdir.

Şərab alanda istehlakçılar nadir hallarda onun tərkibini oxuyur, ilk əvvəl onlar şəkərin miqdarına və içkinin rənginə diqqət yetirir. Amma etiketə daha diqqətlə baxaraq, üzümdən başqa şərabın tərkibində E kodlu qatqıların olduğunu görmək mümkündür.

Qida qatqısı E220 və yaxud başqa adla desək kükürd dioksidi hal hazırda istehsal ölkəsindən və qiymət kateqoriyasından asılı olmayaraq dünyada bir çox ölkələrdə hazırlanan şərabların tərkibinə daxildir. Planetimizin bütün şərabçılıq reqlionlarının istehsalçıları bu antioksidant və konservantın istifadə edilməsindən imtina edə bilmirlər.

İstehsalçıların nöqtəyi nəzərdən, E 220 qida qatqısı daha yüksək səmərə əldə etmək üsulu deyil, daha yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalı deməkdir.

Qədim zamanlardan şərabçılar kövrək içkilərinin daha uzun müddət rəngini, tamını və ətrini saxlanması üçün mübarizə aparırdılar. Kükürd dioksidi-vacib və hal hazırda şərabı müxtəlif xəstəlik və nöq-

sanlardan qoruyucu yeqanə vasitədir. Kükürd dioksidi vasitəsi ilə şərabçılar iki əsas problemi həll edirlər:

- konservant kimi kükürd dioksidi təbii qırmızıya mane olmadan, patoqen mikrofloranın (bakteriyaların və göbələklər) artmasının qarşısını alır.
- antioksidant kimi E220 təzə üzümün və hazır içkinin oksidləşməsinin qarşısını alır.

Kükürd dioksidi şərab məhsulunun bütün istehsal mərhələlərində istifadə olunur:

- məhsul yığılı zamanı gilələrin tərəvətinin saxlanması üçün,
- üzümün preslənməsi zamanı,
- fermentləşmə prosesində,
- şüşələrə doldurulma zamanı.

Kükürd dioksidi əlavə olunmasa şərab nəql edilmə və saxlanma zamanı özünə məxsus dadı və ətri itirə bilər.

Kükürd dioksidi həqiqətən toksiki maddələrə aiddir, hansı ki çoxlu miqdarda istifadə olunduğu zaman boğazda qıcıqlanma, baş ağrısı, ürək bulanması, boğulma, öskürək və hətta ağ ciyərlərin şişkinliyi ilə nəticələnə bilər.

Müasir qida sənayesini çox zaman qida qatqılarını həddindən çox istifadə edilməsində və onların insan orqanizminə ziyan vurmasında günahlandırırlar. Lakin, E220 qatqısına gəldikdə bu cür şübhələr yersizdir.

Şərabçılıqda kükürd dioksidin istifadəsi zəngin tarixə malikdir. Üzüm şərablarının hazırlanması üçün kükürdlə eksperimentlər hələ antik dövrdə başlamışdı. Qədim misirlilərdə kükürd fitillərini tətbiq edirdilər. Orta əsrlərdə şərabə kükürdün əlavə olunmasını insanlarda sonradan halının pisləşməsi ilə əlaqələndirirdilər. Buna görə bu maddənin istifadəsi elə o dövrdə ciddi reqlamentləşdirilmişdir, hətta bəzi şəhərlərdə tam qadağa edilmişdir. Ayrı-ayrı vilayətlərdə isə şərab çəlləklərin yalnız birdəfəlik kükürdlənməsi icazə verilirdi. Çoxlu sayda eksperimentlərin və elmi tədqiqatların nəticəsində hal-hazırda şərabçılıq sənayesində E220-nin təhlükəsiz istifadəsi ilə bağlı dəqiq tövsiyələr hazırlanıb.

Kükürd dioksidi-kəskin xoşa gəlməz qoxusu ilə seçilən maddədir. Bu qida qatqısının şərabda həddindən artıq çox olduğu zaman, kəskin xoşa gəlməz

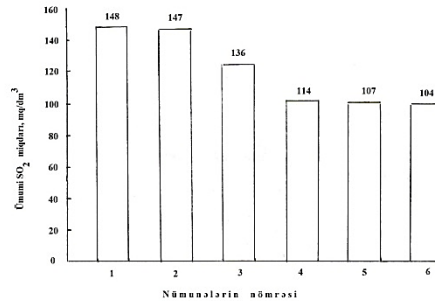
qoxu əmələ gəlir və bu halda şərabı içmək mümkün olmur.

Kübrədən istifadə olunmamaqla yetişdirilən ekoloji təmiz üzümdən hazırlanan orqanik şərablar belə E220-dən azad deyillər. Bu cür məhsullara SHT (sağlam həyat tərzini) riayət edən alıcılara istehsalçılar mümkün qədər minimal miqdarda kükürd dioksidi əlavə edirlər.

Hətta təbiətin bioritmlərinə uyğun olaraq hazırlanan biodinamik şərablar belə kükürd dioksidsiz keçinirlər [3].

Qeyd olunanların aktuallığını nəzərə alaraq, bu istiqamətdə apardığımız tədqiqatlar çərçivəsində şərab satışda olan “Rislinq”, “Bayan-şirey” üzüm

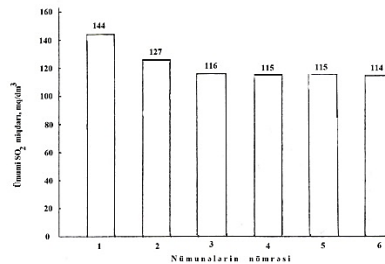
sortlarından hazırlanmış ağ turş, ağ kəmturş, kəməşirin süfrə şərabları həmçinin “Kaberne-Sovinyon” və “Merlo” üzüm sortlarından hazırlanmış qırmızı turş, qırmızı kəmturş və qırmızı kəməşirin şərablarından nümunələr götürülərək kükürd dioksidi görə tədqiq olunmuşlar. Ümumi SO₂-nin kütlə konsentrasiyası metodikaya uyğun olaraq standart ölçü vahidində (mq/dm³) müəyyən edilmişdir. Ümumi kükürd dioksidi, kükürd dioksidin şərabda təmsil olunmuş müxtəlif formalarının və onların şərab komponentləri ilə birləşmələrinin cəmi kimi qəbul edilmişdir. Tədqiqatdan alınmış qiymətlər əsasında diaqramlar qurulmuşdur (şəkil 1, şəkil 2, şəkil 3, şəkil 4).



Şəkil 1. Ağ turş şərab nümunələrində ümumi kükürd dioksidi miqdarını göstərən diaqram

Müxtəlif şərab tipləri üzrə tərkibdə SO₂ miqdarının buraxıla bilən qiyməti müxtəlifdir: ağ turş süfrə şərabları üçün SO₂ miqdarı 200mq/dm³-dan, kəməşirin və kəmturş şərablarında isə 300mq/dm³-dan çox olmamalıdır. Diaqramlardan görüldüyü kimi yoxlanılan nümunələrdə SO₂ miqdarı yol verilən normalardan çox olmamışdır. Ancaq orqanik şərab

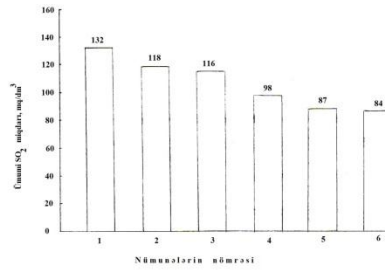
normaları və ekoloji məhsul tələbləri xaricində olmuşdur. Ağ turş süfrə şərab nümunələrində SO₂ miqdarının maksimumu 148mq/dm³, minimumu isə 104 mq/dm³ olmuşdur. Ağ kəməşirin və kəmturş şərablarında SO₂ müvafiq olaraq maksimum və minimumu 144; 114mq/dm³-dir.



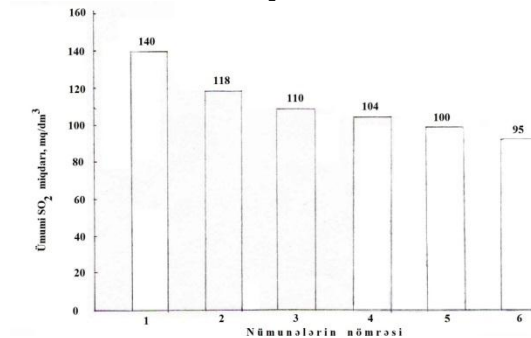
Şəkil 2. Ağ kəməşirin və kəmturş şərablarında ümumi kükürd dioksidi miqdarını göstərən diaqram

Qırmızı şərablarda ümumi kükürd dioksidi miqdarı 80 ilə 140 mq/dm³ arasında dəyişir. Aparılmış tədqiqatların nəticələrinin təhlili göstərir ki, ümumi SO₂ miqdarı ağ şərablarda qırmızı şərablara nəzərən 15-20% çoxdur. Məlum olduğu kimi qırmızı

şərablarda təbii antioksidantlar (flavonoidlər) ağ şərablarda olduğundan çoxdur. Ona görə də ağ şərabların oksidləşməsinin qarşısını almaq üçün onları daha çox sulfidləşdirirlər. Ancaq həddindən artıq sulfidlilik də zəhərlənmə təhlükəsi yarada bilər.



Şəkil 3. Qırmızı turş şarablarda kükürd dioksidini miqdarını göstərən diaqram



Şəkil 4. Qırmızı kəmpirin və kəmturş şarablarda kükürd dioksidini miqdarını göstərən diaqram

ƏDƏBİYYAT

1. Панахов Т., Мамедова Х.М., Кадымова Р.А. Получение экологически чистого продукта улучшенного качества // Виноделие и виноградарство. 2012, №3, с. 36...38.
2. Crespy A. Tanins de pepins de raisins: possibilites de stabilisation de la couleur, de protection contre l'oxydation et d'amélioration de la tenue en bouche des vins rouges et roses // Rev.fr.oenol. 2002, №195, p. 23...27.
3. <http://www.goodsmatrix.ru/articles/Dioksid-sery-v-vine-mnimaja-opasnost-ili-realnaja-groza.html>

Study of wines made from white and red grapes for SO₂ content

G.S.Aliyeva
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: wine, biowine, red wine, white wine, sulphur dioxide, food additive

The problems of food safety in the modern world are considered. The article highlights the prospects for the development of production of environmentally friendly products at home and abroad. Also the description of bioproducts and their popularity in foreign countries is given. Currently, the production of environmentally friendly organic wine is of particular relevance.

A review of the literature on the history of the use of sulfur dioxide. The necessity of the use of sulfur dioxide in winemaking. The necessity of the use of E220 preservative in winemaking, as well as the risk to the human body from the excess of this preservative. The results of comparative studies of white dry, semi-dry, semi-sweet table wines made from white grapes "Riesling" and "Bayanshire" and red dry, semi-dry, semi-sweet table wines made from varieties of red grapes "Cabernet Sauvignon" and "Merlot" for SO₂. Specified standards for the use of preservative E220 for white and red table wines.

Based on the results of the study, diagrams are constructed. The study of the results of the tests show that relative to red wines in white wines, the content of the amount of sulfur anhydride is 15-20% higher.

Исследование вин, приготовленных из сортов белого и красного винограда на содержание SO₂

Г.С.Алиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: вино, биовино, белое вино, красное вино, серный диоксид, пищевая добавка

Рассмотрены проблемы обеспечения безопасности продовольствия в современном мире. В статье подчеркнуты перспективы развития производства экологически чистых продуктов в стране и за рубежом. Также дано описание биопродуктов и их популярность в зарубежных странах. В настоящее время производство экологически чистого органического вина приобретает особую актуальность.

Сделан обзор литературы, посвященной истории развития применения диоксида серы. Показана необходимость применения диоксида серы в виноделии. Рассмотрена необходимость применения консерванта E220 в виноделии, а также риск для организма человека от избытка этого консерванта.

Представлены результаты сравнительных исследований белых сухих, полусухих, полусладких столовых вин, приготовленных из сортов белого винограда «Рислинг» и «Баяншире», а также красных сухих, полусухих, полусладких столовых вин приготовленных из сортов красного винограда «Каберне-Савиньон» и «Мерло» на содержание SO₂. Указаны нормативы применения консерванта E220 для белых и красных столовых вин.

На основе результатов исследования построены диаграммы. Изучение результатов проведенных испытаний показывают, что относительно красных вин в белых винах содержание количества серного ангидрида на 15-20% больше.

UOT 3326.1

MƏKİKSİZ TOXUCU DƏZGAHLARINDA ƏRİŞ SAPLARININ GƏRİLMƏSİNİN TƏDQIQI

Ş.R.Əliyev, G.N.Əliyeva, T.Ə.Tağıyeva
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

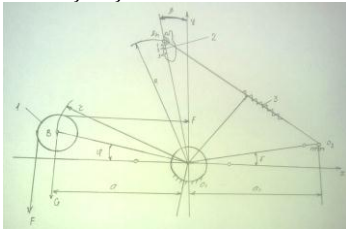
Açar sözlər:əriş sapı, tənzimləyici, arğac sapı, dinamika, gərilmə, navoy, lopast, dinamiki gərilmə

СТБ–dəzğahında əriş sapının gərilməsi Ma-
karov A.İ. və s. tədqiqatçılar tərəfindən öyrənil-
mişdir. Bu dəzğahda neqativ əriş tənzimləyicisi qo-
yulmuşdur ki, əriş sapının ötürülməsi və verilməsi bu
mexanizmlə həyata keçirilir.

Hərəkət prinsipi AT – tipli dəzğahlarda olduğu
kimidir. Ancaq bir neçə dəyişikliklər aparılmışdır:
tərpənən oxlov mexanizminin konstruktiv də-
yişdirilməsi, funksional ötürmənin tədqiqi və s.

СТБ – dəzğahında əriş sapının gərilməsi statik
gərilmə - F_{st} və dinamik gərilmədən – F_d – ibarətdir.
Bunu aşağıdakı sxemdə göstərmək olar. Dinamiki
gərilmə dəzğah işləyən zaman yaranır. Əriş sapının
dinamiki və statiki gərilməsi bir–biri ilə əlaqədardır
və əriş sapının navoydan işlənilib qurtarma məqamı
üzrə ölçülür.

Eksperimental tədqiqatlar göstərir ki, əriş sa-
pının dinamik gərilməsinin dəyişilməsi, navoydan
olan əriş sapının diametrindən asılıdır. Navoyda sap
qurtarıqda dinamik gərilmə bütün neqativ əriş
tənzimləyicilərində artır. Bu da neqativ əriş
tənzimləyicilərin çatışmaz cəhətidir.



Gərilmənin artması parçanın quruluşunda
dəyişgənlik yaradır. Ən çox navoyun sonunda bu
dəyişgənlik çox olur. Bu dəyişgənlik OMİK
müqavimətli və suliyetli asilloqrafın köməyi ilə
ölçülür. Statik yükləmə gərilməsi oxlov - əriş
tənzimləyicisi zonasında aşağıdakı kimi olur.

$$F_{st} = \frac{LC}{m} \left(1 - \frac{L_0}{L}\right) R \cdot a_1 \cdot \cos(\beta - \gamma) - n$$

$C = 1,4$ kq/mm – oxlov yayının sərtliyidir

$$m = \eta(r + d_{sk/2}) - r \cdot \sin\varphi - d_{sk/2}$$

$\eta = 0,82 \div 0,92$ - əmsaldır

D_{sk} – şkalanın diametridir

L_0 – yayın uzunluğu deformasiya olunmamış
vəziyyətdə

L – yayın uzunluğu deformasiya olunan vəziy-
yətdə

R – fiqurlu rıçağın uzunluğu

β – maillik bucağıdır

$n = (G_r \cdot \cos\varphi)/m$

G – oxlovun çəkisi

r – şkalanın rıçağının üfiqə nəzərən maillik bu-
cağıdır

Toxucu fabrikinin iş təcrübəsindən məlum
olur ki, əriş sapının gərilməsinin dəyişməsi dinamik
gərilməyə təsir edir. Arğac sapının vurulma prosesini
öyrənərkən parça əmələgəlmə zonalarının sayına
diqqət yetirmək lazımdır. Belə ki, parça başlığında
parça hissə-hissə yaranır ki, burada arğac və əriş sap-
ları bir–birinə nəzərən qərarlanmamış olur. Əgər
parça başlığının şəklinə berdonun qabaq kənar
vəziyyətində baxsaq görərik ki, parçanın arğac üzrə
sıxlığı ən çox parça başlığındadır. Sonra isə azala –
azala gedir.

Arğac sapının vurulması vaxtı əriş saplarının
gərilməsi yaranır. Bu da ki, parçanın formalaş-
masında böyük rol oynayır. Parça başlığında ayrı-
ayrı faktorların əriş sapının gərilməsinə təsirinin
xarakterini öyrənmək üçün əriş saplarının parça
əmələgəlmə zonasında müvazinət tənliyini
çıxarmalıyıq. Bunun üçün aşağıdakıları nəzərə almaq
lazımdır.

1. Tekstil sapı dartılmaya yaxşı işləyir. Onun
əyilməyə müqaviməti dartılmaya olan müqa-
vimətindən çox–çox azdır. Buna görə də aşağıdakı
nəticəni çıxara bilərik.

Sap dəzğahda çox elastik olur və ancaq dar-
tılmaya işləyir.

2. Əriş sapı dartılmaya dinamiki şəraitdə
işləyir. Bunun üçün elastik dartılan sap üçün dina-
mika tənliyindən istifadə edirik. Bu tənlik ətalət qüv-
vəsini, sapın artan kütləsini nəzərə alır.

Əvvəla uçuş vaxtı sapın ətalət qüvvəsini ay-
dınlaşdırmalıyıq. Berdonun parça başlığı ilə gö-
rüşməsindən olan vaxtda parça başlığı yavaşca yerini
dəyişir. Nəticəyə gəlməkəlar ki, əriş saplarının ətalət
qüvvəsi onların gərilməsini azaldır. Bu qüvvənin
hesabatını alırıq. Parça başlığının təcilini berdonun
lopastının təcilinə görə təyin edə bilərik.

$$a = r \cdot \omega^2 \cdot \left(\cos\alpha + \frac{r}{l} \cos 2\alpha\right) \frac{L_0}{L_c}$$

r – baş valın çiyininin radiusu;

ω – baş valın çiyininin bucaq sürəti;

α – valın dönmə bucağı;

l – poradokun uzunluğu;

L_0 – batanın yellənmə mərkəzindən parça
başlığınadək məsafə;

L_c –lopastın barmaqçığından batanın yellənmə mərkəzinədək olan məsafə.

Batının qabaq kənar vəziyyətində parça başlığının təcili maksimuma çatır.

ATK – 100 – dəzgahı üçün

$n = 210$ dövr/dəq – olarsa

$a_{max} = 54$ m/san² – olar. Hesabatlarda təqribi hal üçün parça başlığı – oxlov – sahəsində əriş sapı eyni təcillə hərəkət edir. 40 № li sapın çəkisi aşağı-

dakı kimi olar. (uzunluq bu sahənin uzunluğu qəddərdir)

$$G = \frac{l}{N} = \frac{1}{40} = 0,025q = 0,00025kq$$

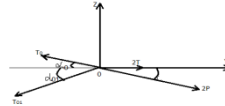
Bu halda sapın kütləsi

$$m = \frac{G}{g} = \frac{0,00025}{9,81} = 2,55 \cdot 10^{-6} \frac{kq \cdot san^2}{m}$$

Ətalət qüvvəsi

$$Q = m \cdot a_{max} = 2,55 \cdot 10^{-6} \cdot 54 = 0,000135kq = 0,135q$$

Aşağıdakı halda parça başlığına xarici qüvvələrin təsir sxemi verilmişdir.



Bu sxem əsasında parça başlığının müvazinət tənliyini aşağıdakı kimi yazmaq olar.

$$T_0 \cdot \cos\alpha_0 + T_{01} \cdot \cos\alpha_{01} = 2P \cdot \cos\gamma + 2T$$

T_0 - əsnəyinin yuxarı hissəsində əriş sapının gərilməsi;

T_{01} – aşağı hissədə gərilmə;

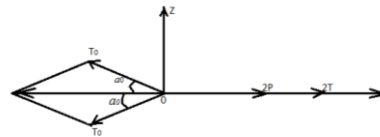
P – bir sapda vurma qüvvəsi;

T – bir sapda parçanın gərilməsi

α_0, α_{01} və γ –uyğun qüvvələr və oxlov arasındakı bucaqlar.

Yuxarıdakı bərabərlik polotna toxumasında bütün hallar üçün parça başlığı üçün ümumi müvazinət tənliyidir.

Təqribi hallar üçün isə aşağıdakı təsir qüvvələri sxemi tərtib etmək olar.



Bu halda $T_{01} = T_0$ – olur

Təqribi hal üçün müvazinət tənliyi aşağıdakı kimi sadə hala düşür.

$$T_0 \cdot \cos\alpha_0 = T + P$$

Bu bərabərlik də parça başlığının müvazinəti üçün ümumi tənlikdir. Hətta fərqli dartımlı əsnək üçün də istifadə olunur.

Fərqli dartımlı əsnək oxlovda yerdəyişmə yaradır.

Yuxarıdakı hər iki tənlikdən belə qənaətə gəlmək olur ki, parça başlığında əriş sapının gərilməsi parçanın gərilməliyi ilə müvazinətləşir. Sapın vurulması vaxtı isə vurulma qüvvəsi ilə də tarazlaşır. Bu qüvvənin qiyməti toxunan parçanın tipindən asılıdır.

Toxucu dəzgahında polotna toxumalı pambıq parça istehsalı zamanı aparılan tədqiqatlar imkan verir ki, arğac sapının vurulma vaxtı lazımi parametrlərini təyin edək. İndi parça boşluğunda arğac sapının vurulma vaxtı əriş sapının gərilmə hesabata formuluna baxaq. Tədqiqatlar göstərir ki, bu gərilmənin qiyməti bir neçə faktorlardan və ən əsas sapın nömrəsindən asılı olur. Bundan başqa gərilmənin qiyməti əriş və arğac saplarının dolma dərəcəsindən və əriş, arğac saplarının nömrə əlaqələrindən asılıdır.

Arğac sapının əsnəyə yaxşı qoyulması üçün ölçülən sapın rapirə verilməsi və sapın rapirlərdə hərəkətini öyrənmək vacibdir. Baş valın hər dövrü ərzində kompensatorun və ölçücü mexanizmin

qanunauyğun hərəkətində sağ rapirə lazımi uzunluqda arğac sapı verilir. Arğac sapının əsnəkdən keçmə sürəti aşağıdakı kimidir.

$$v_{ar.s.} = v_1 + v_2$$

v_1 – rapirin sürəti;

v_2 – sapın rapirə nəzərən sürətidir.

Rapirlərin yerdəyişməsi, sürəti və təcili aşağıdakı kimi təyin olunur.

$$S_R = 2R(1 - \cos\alpha)$$

$$v_R = 2R\omega \cdot \sin\alpha$$

$$a_R = 2R\omega^2 \cdot \cos\alpha$$

R – rapir mexanizmin qolunun uzunluğudur;

α – baş valın dönmə bucağı;

ω – bucaq sürətidir.

Rapirlərin sürəti baş valın dönmə bucağından (α) – asılıdır. Yəni

$$\alpha = \omega \cdot t\omega = \frac{\pi n}{30}$$

Konik qasnağın dövrlər sayı baş valın dövrlər sayından asılıdır.

$$n_q = i \cdot n_{b.v}$$

i – baş valla qasnağın arasında olan ötürmə ədədidir.

Ölçücü mexanizm üzrə sapın sürüşməsini nəzərə almasaq sapın ölçülmə sürəti aşağıdakı kimi olar.

$$v_0 = \frac{\pi \cdot R_q \cdot n_q}{30} = \frac{\pi \cdot n_{b.v} \cdot R_q}{30}$$

R_q – qasnağın sıxıcı valiklə toxunma nöqtəsində radiusudur.

Kompensator yellənmə hərəkəti edilir və baş valın hər dövrü ərzində ilgək əmələ gətirir. Qrafo-analitik üsulla arğac sapının kompensatorun təsiri ilə olan yerdəyişməsi, sürəti və təcili aşağıdakı empirik düsturlarla təyin edilir.

$$S_K = K_1[(1 - \cos\alpha) \pm K_2 \sin 2\alpha]$$
$$v_K = K_1 \cdot \omega [\sin\alpha \pm K_2 \cdot \sin 2\alpha]$$
$$a_K = K_1 \omega^2 (\cos\alpha \pm \cos 2\alpha)$$

Ayrı-ayrı xətti sıxlığa malik olan arğac sapından toxunan sadə pambıq parçalar üçün Reynold kriteriyası aşağıdakı kimi təyin olunur. Sağ rapir üçün

$$R_e = \frac{50 \cdot 0,005}{0,157 \cdot 10^{-4}} + \frac{80 \cdot 0,005}{0,157 \cdot 10^{-4}} = 15900 + 25500$$

Sol rapir üçün

$$R_e = 65 \cdot \frac{0,008}{(0,157 \cdot 10^{-4})} = 33000$$

Bu ifadədən aşağıdakı qənaətə gəlmək olar ki, sağ və sol rapirlərdə havanın hərəkəti turbulent xarakteri dəyişir.

ƏDƏBİYYAT

1. M.N. Fərzəliyev “Toxuculuq, yüngül sənaye və məişət xidmətinin texnoloji maşınlarının və avadanlıqlarının layihələndirilməsi”. Bakı: 2011
2. Буданов Р.Д. «Основы теории конструкция и расчет текстильных машин». М.:1976
3. А.И.Макаров «Основы проектирования текстильных машин». М.:1976
4. M.N.Fərzəliyev “Toxuculuq istehsalının texnoloji maşınları və avadanlıqları”. Bakı: ADİU. 2010

Study of pulling of main threads in shuttle less weaving machines

Ş.R.Aliyev, G.N.Aliyeva, T.Ə.Tağıyeva
Azerbaijan Technological University

SUMMARY

Key words: *beam threads, regulator, vest threads, dynamic, vamp beam, race board, elasticity, dynamic elasticity*

While designing machines of periodical action, engineering of cyclic diagram of machine plays significant role, indicating, according to adjusted technology, sequence of movements of mechanism for one whole work cycle.

Each machine or machine-tool consists of working organs and different mechanisms, performing certain function. While choosing construction and kind of executive mechanisms of machine is necessary to remember that for performing the same operation can be used various constructive versions of mechanism. For creating necessary tension of operating organs could be used hydraulic, pneumatic, magnetic and spring systems of loadings.

Исследование натяжения основных нитей в бесчелночных ткацких станках

Ш.Р.Алиев, Г.Н.Алиева, Т.А.Тагиева
Азербайджанский технологический университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *нитиосновы, регулятор, уточные нити, динамика, навой, лопасть, динамическая*

При проектировании машин периодического действия важную роль играет разработка цикловой диаграммы машины, увязывающей, согласно заданной технологии, последовательность движений механизмов за один полный цикл работы.

Каждая машина или станок состоит из ряда рабочих органов и различных механизмов, выполняющих определенные функции при выборе конструкции и типа исполнительных механизмов машины необходимо помнить, что для выполнения одной и той же операции могут быть использованы различные конструктивные варианты механизмов. (Например, для прикидки уточной нити взбей на ткацких станках могут применяется различные виды челноков, снаряды, рапиры и соответствующие или боевые механизмы, а также гидравлические и пневматические способы прокладки уточины). Для создания необходимых давлений рабочих органов могут применяется гидравлические, пневматические, магнитные и пружинные системы напряжения.

MÜASİR DÖVRDƏ MÜƏSSİSƏLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ İNFORMASIYA TEKNOLOGİYALARI

S.A.Haqverdiyeva, A.Quliyev, Y.H.Tağıyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: korporativ informasiya sistemləri, ehtiyatların idarə edilməsi; MRP; MRP II; informasiya texnologiyaları

Son illər komputer texnologiyaları təşkilatın idarəetmə sistemlərinin tərkib hissəsinə çevrilmişdir. İdarəetməyə müasir yanasma informasiya texnologiyalarına əlavə maddi vəsait qoymağı tələb edir. Böyük təşkilatların vəsaitləri də böyük olmalıdır.

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onların tətbiq sahələrini də genişləndirmişdir. Hal-hazırda informasiya texnologiyaları bütün sahələrdə istifadə olunur.

İnformasiya texnologiyalarının müasir inkişaf mərhələsində sistemin kompleks yenilənməsi korporativ informasiya sistemlərinin (KİS) istifadəsini nəzərdə tutur. Koorparativ informasiya sistemlərinin tətbiqi daha dəqiq proqnozların verilməsini və idarəetmədə mümkün səhvlərdən yayınma imkanı yaradır. İstənilən müəssisədə korporativ informasiya sistemlərinin tətbiqi təşkilatın idarə olunmasına müsbət təsir göstərir. Lakin bu sistemlərin tətbiqi baha olmaqla yanaşı, həm də onun yaradılmasına çəkilən xərcləri heç də həmişə ödəyə bilmir. Aparılan araşdırmalardan məlum olmuşdur ki, hal-hazırda korporativ informasiya sistemlərini tətbiq edən müəssisələrdə xərclənmiş vəsaitlərinin 50%-ni qaytara bilirlər.

İnformasiya sistemlərinin xərclərinin tam qaytarılmasına çətinlik törədən səbəblərdən biri də bu sistemlərin tətbiqinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin həddən artıq çətin olmasıdır. Bu hər şeydən əvvəl sistemin qurulmasının qiymətləndirilməsinin çətinliyi ilə bərabər bu sistemlərin fəaliyyətinin də səmərəliliyinin müəyyənləşdirilməsinin mürəkkəb proses olması ilə əlaqədardır.

Hazırkı dövrdə informasiya texnologiyalarının qeyri-material üstünlüklərinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı xüsusi üsullar və metodologiyalar qurulmuşdur. Bu metodologiyalar texnologiya və tətbiq olunan strategiyalar, onlardakı risklərin dərəcəsinin müəyyən edilməsinin müəyyənləşdirilməsinə imkan verir.

İnformasiya sistemləri isə bizə təşkilatın bütün prosesləri haqqında yığılan məlumatlardan müxtəlif faydalı informasiyanı əldə etmək imkanları verir.

İnformasiya sistemlərinin yayılmasının və inkişafının səbəbi məhz idarəetmədə risklərin düzgün hesablanması, iqtisadiyyatın müxtəlif aspektləri diqqətlə saxlamaq, xarici mühitə düzgün və zamanında reaksiya verməkdir.

Məsələn, maşınqayırma müəssisələrində istehsalın təşkilində aşağıdakı məsələlər aktualdır:

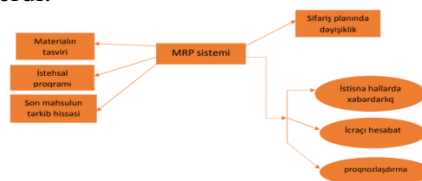
- qərarların qəbul olunmasının operativliyi;
-təchizatçıların, istehsalçıların və istehlakçıların inteqrasiyası.

60-cı illərin sonlarında avtomatlaşdırılmış iş yerinə malik olan bir çox böyük şirkətlər istehsal proseslərinin idarə edilməsinin sadələşdirilməsi üsullarını axtarmağa başladılar. Bu istiqamətdə ilk addım şirkətdə mövcud olan verilənlərin vahid modelinin yaradılması olmuşdur. Bütün verilənlər vahid verilənlər bazasına yığılaraq istehsalatın bir neçə ayrı-ayrı proqram təminatları ilə deyil, cəmi bir proqramla idarə edilməsi ideyası irəli sürüldü. İstehsal prosesində ləngimələrin əsas səbəbləri: ayrı-ayrı ehtiyat hissələrinin və xammalın təchizatında yaranan gecikmələr və anbar qalıqlarının həddindən artıq və ya az olması idi.

Belə problemlərin qarşısının alınması məqsədi ilə, MRP (İng. *Material Requirements Planning* – Materiallar Ehtiyaclarının Planlaşdırılması) metodologiyası yaradıldı.

Belə sistemlər istehsalatın effektiv idarə edilməsi, ehtiyat hissələrinin və xammalın təchizatının planlaşdırılması, anbar qalıqlarının idarə ediləbilən proqram təminatından ibarətdir.

MRP sistemlərinin müəssisələrdə geniş istifadəsi çatışmazlıqları və məhdudluqları aşkar etməyə imkan verdi.



Şəkil 1.MRP sisteminin əsas elementləri

MRP sistemlərinin əvvəlki sistemlərdən üstünlükləri:

- istehsal müddətlərinin ixtisarı;
- anbar ehtiyatlarının azaldılması;
- logistik proseslərin monitorinqi və optimalaşdırılması;
- tələbatın dəyişikliklərinə sürətli reaksiya;
- planlaşdırmanın operativliyi.

Çatışmazlıq ondan ibarət idi ki, materiallara ehtiyacı nəzərə alaraq başqa resurslar, istehsal gücü,

maliyyə axınları, əmək resursları və s. nəzərə alınmırdı.

Məhdudluq ondan ibarət idi ki, MRP konsepsiyasını tamamilə reallaşdırmaq üçün çətdirmələrin müddətlərinin gecikmələrini hesaba almamaq mümkün deyildi.

Nəticədə MRP II (Manufacturing Resource Planning-"Müəssisələrin vəsait tələbatlarının planlaşdırılması") adı ortaya çıxdı. Amerika qeyri-kommeriya təşkilatı APICS (American Production and Inventory Control Society), MRP II standartını hazırladı. Bu standart əsasən yerinə yetirilən funksiyalar sferaları iki səviyyəyə: əsas və paylara bölünür.

MRP II sinifi aşağıdakı əsas funksiyaları [5] yerinə yetirməlidir:

Sales and Operation Planning—İstehsal və satışın planlaşdırılması;

Demand Management—Sorğunun idarə edilməsi:

Master Production Scheduling—İstehsal planının tərtibi;

Material Requirement Planning—Xammal və materialların planlaşdırılması;

Bill of Materials—Məhsulun xüsusiyyətləri;

Inventory Transaction Subsystem – Anbar alt sistemləri;

Scheduled Receipts Subsystem—Hazır məhsulun daşınması;

Shop Flow Control—Sex səviyyəsində istehsalın idarə edilməsi;

Capacity Requirement Planning—İstehsal gücünün planlaşdırılması;

Input/output control - Giriş/çıxışa nəzarət;

Purchasing – material- texniki təchizat;

Distribution Resource Planning – Resursların bölünməsinin planlaşdırılması

Tooling Planning and Control—İstehsal proseslərinin nəzarət və planlaşdırılması

Financial Planning—Maliyyə planlaşdırılması;

Simulation – Modelləşdirmə;

Performance Measurement – Fəaliyyət nəticələrinin qiymətləndirilməsi.

MRPII-sistemi, şirkətin daxili informasiya mənbələrindən daxil olan verilənləri və informasi-

yanı emal edir. MRP II sistemi aşağıdakı əsas məsələləri [4, 5,6] həll edir :

- mövcud olan imkanlar əsasında məhsul tələbatın istehsalat planı formalaşdırır;

- istehsal işlərinin operativ planını formalaşdırır;

- alqı üçün operativ planı formalaşdırır;

- pul vasitələrindən istifadənin operativ planını formalaşdırır;

- resursların bütün növlərinin istehlakını optimallaşdırır;

- müəssisənin cari vəziyyəti haqqında operativ informasiyanı formalaşdırır;

- istehsal prosesinin monitorinqini keçirir;

- müəssisənin maliyyə durumlarına dair monitorinq keçirir.

MRPII sisteminin tərkibinə daxildir:

- MRP I - sistemi – Baş tərkib hissə;

- MPS (Master Production Schedule) – həcmli təqvim planı;

- CRP (Capacity Requirements Planning) – istehsal resurslarının planlaşdırılması;

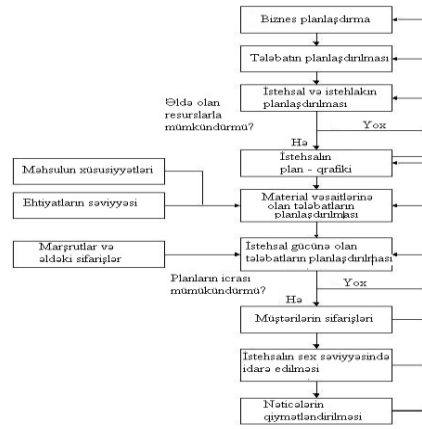
- FRP (Finance Requirements Planning) – Maliyyə resurslarının planlaşdırılması;

- Closed LOOP MRP—Dövrü tələbatın planlaşdırılması.

MRP II strukturu istehsalın bütün əsas funksiyalarının planlaşdırılmasını təmin edir. [3]:

MRP sistemlərin əsas nailiyyəti – anbar ehtiyatlarıyla bağlı xərclərin azaldılması olmuşdur. Planlaşdırmanın bu sistemi "istehsal–satış- təchizat" zəncirini nəzərə alaraq hansı resursları hansı miqdarda, hansı vaxt və hansı yerdə lazım olduğunu aydın müəyyən edir. Əvvəl olan metodologiyadan fərqli olaraq, o operativ planlaşdırmanı və bütün istehsal prosesini idarə edir.

MRP II sinifinin sistemi, müəssisə tərəfindən reallaşdırılan proseslər kimi, istehsal, satış və distribusiyaya, planlaşdırma, planın icrasına nəzarət, maliyyələr, əsas vasitələr; mümkün problemlərin proqnozlaşdırılması; onların analizi; idarəetmə məsələlərinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi hədəflə əsas proseslərin inteqrasiyasını göstərir. Ümumi olaraq MRPII sistemlərinin görünüsü aşağıdakı kimidir.



Şəkil 2. MRPII sistemlərinin ümumi görünüşü

MRP II konsepsiyası bir neçə prinsipə və metodologiyaya söykənir:

- istehsal - təchizat - satış sistemlərinin inteqrasiyası;

-tələbatın asılı və müstəqil olaraq iki hissəyə bölünməsi;

-planların iyerarxiyası (yüksək səviyyəli plan giriş məlumatlarını verir, planlar üçün aşağı səviyyə və alt səviyyənin planları öz növbəsində yuxarı səviyyənin planlarına təsir göstərir.)

- MRP metodologiyası;

- CRP metodologiyası;

- FRP metodologiyası;

-işçilərin təsvirinin və resursların planlaşdırılması üçün qeyri-iş günlərinin metodologiyası.

- Biznes-planlaşdırma. Müəssisənin planının yüksək səviyyədə hazırlanması prosesidir. Uzunmüddətli planlaşdırma.

-İstehsal və satışın planlaşdırılması. Məhsulun əsas növlərinin satış planı biznes planda əks olunur. Plan orta müddətli xarakter daşıyır.

- İstehsalın planlaşdırılması. Məhsulun əsas növlərinin satış planı bütün növ məhsul istehsalının həcmli təqvim planını əks etdirir.

-Məhsul buraxılışının qrafikinə hazırlanması. İstehsal planı məhsulun buraxılış qrafikində əks olunmuşdur.

-Material resurslarına tələbatın planlaşdırılması. Vacib material resurslarına hansı sayda və nə vaxtda tələbatı təyin edir.

- İstehsal gücünün planlaşdırılması. Tələblə təklif arasında müqayisə və hesablamanı yerinə yetirir.

-İstehsalın operativ idarəetməsi. Plan-qrafikin operativ hazırlanması.

Planların strukturu şəkil 1-də verilmişdir.

Biznes olan

↓

Satış planı

↓

İstehsalın təqvim planının tənzimlənməsi

↓

Məhsul buraxılışının qrafiki

↓

Tələbat planı

↓

İstehsal olunan materialın istehsal gücü

↓

Operativ planlaşdırma

Şəkil1. MRP sistemində yuxarıdan aşağıya planlaşdırma əlaqəsi.

MRP II-sistemində növbəti alqoritmi [5,8] üzrə hazırlanır:

- bazarın marketing tədqiqatları əsasında məhsulun sifarişləri qutusu formalaşdırılır;

- sifarişlərin qutusu əsasında məhsul buraxılışının planı tərtib edilir;

- RCCP (Rough Cut Capacity Planning, güclərin ilkin planlaşdırması) metodologiyası üzrə müəssisənin istehsal gücü ilə məhsul buraxılış icrasının ilkin yoxlaması keçirilir;

- əgər ilkin yoxlama müsbət nəticə verirsə, buraxılışın plan-qrafiki buraxılışın əsas planı olur;

- əks təqdirdə ona düzəlişlər daxil edilir və RCCP üsulu təkrarlanır;

-materialların alınmasına sifarişlərin planını hazırlayan və qruplaşdırma MRP-dövr standartı buraxılır;

-istehsal imkanlarının planını formalaşdırma CRP-dövr buraxılır;

-bütün istehsal dövrü maliyyə bölgülərini hazırlayan plan FRP-dövr (Financial Requirements Planning - FRP) buraxılır;

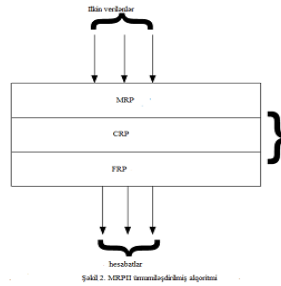
- hər gün satış strukturlarına növbəli tapşırıqlar olan istehsal, təchizat hazırlanır;

- plan tapşırıqları icranın qeydiyyatları formasında hazırlanmış planın monitorinqi keçirilir;

- idarə qərarlarının qəbulu üçün tövsiyələr faktiki və planlaşdırılmış göstəricilərin müqayisəsi əsasında, formalaşdırılır;

-bu qərarlar əsasında bütün planlara düzəlişlər daxil edilir.

Faktiki olaraq işin bu alqoritmi müəssisənin daxili modelini təsvir edir (şəkil. 2.)



MRP II-sistemin üstünlüyü aşağıdakılardır:
- müəssisənin fəaliyyətinin uzunmüddətli və operativ planlaşdırmasına düzəlişlər imkanı;
-bütün aspektlərdə müəssisənin fəaliyyətinin cari nəticələri haqqında operativ informasiyanın alınması;
-bütün maddi və maliyyə axınlarının optimallaşdırması məsələlərinin həlli;
- anbar ehtiyatlarının ixtisarı;
- istehsalın işinin monitorinqinə düzəliş imkanı;
-təchizatın strukturlarının işinin monitorinqinə düzəliş imkanı;
-müəssisənin maliyyə durumunun monitorinqinə düzəliş imkanı.

MRP II [5,6,7] inkişafının bir neçə istiqaməti mövcuddur.

Onlardan birincisi-MRP II maddi resursları bölüşdürücü sistemləri idarə etmənin funksiyalarının əlavəsidir. Bu funksiyalar "ehtiyacların Planlaşdırılması" adını aldı

"bölüşdürücü sistemlərdə" (Distribution Requirements Planning—DRP) anbar şəbəkəsində ehtiyatları idarə etmə məsələləri həll edilir.

İkinci-"diskret olmayanlara" yayılma istehsalların tipləri: layihə istehsalı, istehsal prosesi.

Hal-hazırda sinifin MRPII-i sistemləri böyük və istehsalın diskret tipinə malik olan orta sənaye müəssisələri kifayət qədər müvəffəqiyyətlə işləyirlər.[4].

ƏDƏBİYYAT

1. Izbachkov Yu, Petrov V. İnformasiya Sistemləri. Peter 2005
- 2.Goremykin VA Bogomolov ALO. Biznes müəssisənin planlaşdırılması. Toolbar. M. INFRA-M.: 2007
- 3.Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. М.: Инфра М.: 2003.
4. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II, 2-е изд. СПб.: Питер, 2005..
5. Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.И. и другие. Автоматизация управления предприятием. М.: Инфра-М., 1999.
6. Marianne Bradford, Modern ERP Select, Implement and Use Today's Advanced Business Systems, North Carolina, SAS Institute, 2010.
http://www.ecommerce.ru/biz_tech/implementation/management/metod_mrpII.html
7. big.spb.ru/publications/other/it/osob_use_erp_russia.shtml
8. citforum.ru/cfin/mrp/mrp2.shtml
9. <http://www.cfin.ru/management/practice/supremum2003/08.shtm>

Information technologies in management of modern enterprises

S.A.Akverdieva, A.Kulev, E.X.Taqieva
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *corporations information systems and technologies, management of resources, MRP, MRP II.*

One of the most effective forms of management in a market economy is such an organizational form of an enterprise as a corporation - a targeted association of enterprises to increase the efficiency of their joint functioning. The activity of any modern corporation is based on information technologies, where information

is the main processed product. A special role among information technologies is played by the technology of organizational management.

This article discusses corporate information systems (KIS), which play a significant role in the financial activity of an enterprise, their types, advantages and disadvantages, the results of using KIS in the management of an enterprise.

The widespread use of MRP systems at that time revealed their essential shortcoming and limitations.

The disadvantage was that, given the need for materials, other resources, such as production facilities, financial flows, and labor resources were not taken into account.

Solving this problem required large computing power, which the level of development of IT technologies already allowed to achieve.

As a result, there were systems, called MRP II (Manufacturing Resource Plan-ning - "Planning of production resources").

We consider the MRP II - systems as the basis of management of resources in the production of engineering products based on modern information technologies, its main problems and prospects. The areas of its application are also analyzed.

Информационные технологии в управлении современного предприятия

С.А.Ахвердиева, А.Кулиев, Е.Х.Тагиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *корпоративная информационная система и технологии, управление ресурсами; MRP; MRP II.*

Одной из наиболее эффективных форм хозяйствования в условиях рыночной экономики является такая организационная форма предприятия, как корпорация, – целевое объединение предприятий для повышения эффективности их совместного функционирования. Деятельность любой современной корпорации базируется на информационных технологиях, где основной перерабатываемой продукцией является информация. Особую роль среди информационных технологий играет технология организационного управления.

В этой статье рассматриваются корпоративные информационные системы (КИС), играющих значительную роль в финансовой деятельности предприятия, их виды, достоинства и недостатки, результаты использования КИС в управлении предприятием.

Широкое использование в то время на предприятиях систем MRP выявило их существенный недостаток и ограниченность.

Недостаток заключался в том, что, учитывая потребность в материалах, не учитывались другие ресурсы, такие как производственные мощности, финансовые потоки, трудовые ресурсы.

Решение этой задачи потребовало больших вычислительных мощностей, которые уровень развития ИТ - технологий уже позволял достигнуть.

В итоге явились системы, получившие название MRP II (Manufacturing Resource Plan-ning - «Планирование производственных ресурсов»).

Рассмотрены MRP II-системы как основа управления ресурсами при организации производства машиностроительной продукции на базе современных информационных технологий, их основные проблемы и перспективы развития. Проанализированы области их применения.

MÜXTƏLİF AMARANT NÖVLƏRİNDƏ ÜMUMİ ZÜLALIN VƏ ZÜLAL FUNKSIYALARININ TƏDQIQI

*K.Ş.Daşdəmirov, Ş.A.Əmirov, T.Y.Abbasova, T.Q.Kərimova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *amarant, çiçək, gövdə, ümumi zülal fraksiyaları elektroforez*

Müasir dünyada əhalinin sürətli təbii artımı, biomüxtəlifliliyin azalması, elmi texniki tərəqqinin artması əhalinin qidaya olan tələbatının ödənilməsində problemlər yarada bilər. Bunun üçün yüksək məhsuldarlığa malik, xəstəliklərə dözümlü tərkibi zülallara və vitaminlərlə, mineral maddələrlə, zəngin olan bitkilərin becərilməsi elmi və parktiki cəhətdən sərfəli olar. Bu məqsədlə amarant bitkisinin istifadə tam məqsəduyğundur.

Amarantın (*amarantus*) vətəni Mərkəzi və Cənubi Amerika olmuşdur. Həmin yerlərdə uzun illər amarant paxlalı bitki hesab edilmişdir. Asiya qitəsində amarant Hindistanın, Pakistanın, Nepalın və Çinin dağ tayflarının əsas dənli və tərəvəz bitkisi kimi geniş yayılmışdır. Azərbaycanda isə XIX əsrin sonunda peyda olmuş və yemək üçün səbzəvatın hazırlanmasında geniş istifadə olunmuşdur. Hazırda Amerikada Mərkəzi Amerikada, Çində Yaponiyada amarantın tədqiqi işi ilə məşğul olan yüzlərlə elmi-tədqiqat institutları fəaliyyət göstərir. Artıq bir çox ölkələrdə bu bitki mədəni tərəvəz bitkisi kimi istifadə olunur. Yem rasionuna amarantın yonca və sorgo ilə qarışığının daxil edilməsi mal-qaranın bala vermək sayını, məhsuldarlığını, xəstəliklərə dözümlüyü artırır və maya dəyərini aşağı salır. Hündürlüyü 1,5- 2,0 m-ə qədər çatan bu bitkinin gövdəsinin diametri 6-8 sm, bir bitkinin orta kütləsi 3-4 kq qədər göstəriciyə malikdir. Respublikamızın iqlim şəariti imkan verir ki, il boyu amarant bitkisi becərsin [1].

Materiallar və metodlar. Tədqiqat ADAU-nun tədris-təcrübə sahəsində aparılmışdır. Mart ayının or-

tarında şumlanmış torpağa 3 sm dərinliyində cərgəarası 15 sm məsafəsində amarant toxumu əkilmişdir. 10 gün müddətində ilk cücərtilər baş qaldırır. Cərgəarası becərmə bitkilər 8- 10 sm olduqda başlamışdır. Cüt əmələgəlmə fazasında cərgələrdə seyrəltmə aparılmışdır. Amarant bitkisi inkişaf etdikcə tərkibi zənginləşir mineral maddələrin miqdarı artır.

Müxtəlif vegetasiya mərhələlərində ümumi zülalı və zülal fraksiyalarını öyrənmək üçün çiçəkdən, yarpaqdan, gövdədən nümunələr götürülmüşdür. Nümunələr ADAU-nun kimya kafedrasında quruducu şkafda 105⁰ C – də quru hava halına gətirilmiş və bufer məhlulda homogenat hazırlanmışdır. Hazırlanmış nümunələr Louri üsulu ilə təyin edilmişdir. Bu üsul Felinq reaktivləri ilə təsir etməklə rəngli birləşmələr alınmasına əsaslanır. Alınmış rəngli birləşmələrin Foto Elektro Kolorimetrdə (FEK) işıq sındırma əmsalı tapılır və müəyyən edilmiş formula əsasən amarantda ümumi zülalın q%-lə miqdarı hesablanır. Zülal fraksiyaların ayrılması poliakul amid gelində (PAAG) elektroforez üsulu ilə təyin olunmuşdur. PAAG plastinkası üzərində alınan ayrı-ayrı elektroforeqrammalar (EF) densitometr vasitəsilə hesablanmışdır [2].

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Tədqiqatımıza əsasən 5 növ: Xarkovskiy, Ultra, Lera, Sem, Baqrayanaya amarant növündə aparılmışdır. Aşağıdakı cədvəldə Xarkovskiy bitkisinin bütövlükdə və onun vegetativ üzvlərində (yarpaq, çiçək, gövdə) ayrılıqda ümumi zülalın miqdarı və zülal fraksiyaları göstəricilər verilmişdir.

Xarkovskiy Amarant bitkisinin ümumi zülalın və onun fraksiyalarının miqdarı (q\kq)

Zülal fraksiyaları	Gövdədə	Yarpaqda	Çiçək	Bütöv bitkidə
Albuminlər	37,96	35,48	34,41	38,41
Postalbuminlər	6,82	6,74	6,61	8,92
Transferinlər	10,54	10,41	9,86	10,84
Seruloplazmalar	3,22	2,88	2,64	3,48
β_2 – qlobulinlər	5,48	5,42	3,84	5,78
d_2 - makroqlobulinlər	6,12	5,84	5,42	6,29
β – lipoproteidlər	7,98	7,82	7,80	8,01
j- qlobulinlər	6,84	6,80	6,21	6,96
Ümumi zülal	84,96	81,3	76,79	88,69

Disk-elektroforez üsulu PAAG-də müxtəlif bufer məhlullardan istifadə etməklə onların müxtəlif sürətlə daşınmasına əsaslanır. Bu məqsədlə işlədilən bufer məhlulları müxtəlif tərkibə və pH-a malik olurlar [3]. Daşıyıcı rolunu isə gəlin ayrı-ayrı təbəqələri yerinə yetirir. Zülalların ardıcılıqla ayrılması onların molekulyar kütləsindən, molekulların ölçüsündən, həllediciyə təsirindən və elektrik sahəsindəki yükündən asılıdır.

Cədvəldən görüldüyü kimi amarantın ayrı – ayrı vegetativ orqanlarında ümumi zülalın və onların fraksiyalarının miqdarı müxtəlif dərəcədə yayılmışdır. Belə ki, albuminlər amarantın gövdəsində 37,96 q\kq təşkil ediyi halda yarpaqda və çiçəkdə müvafiq olaraq 2,48 – 3,55 q\kq azlama müşahidə olunmuşdur. Bütöv bitkidə isə çoxalma müşahidə olunmuşdur. Albuminlər tərkibində 19- a yaxın aminturşusu saxlayan suda həll olan sadə zülaldır [3].

Transferinlərin miqdarı albuminlərdən başqa digər farksiyalaradan 9-10,84 q\kq arasında tərəddüd etməklə çoxluq təşkil edir .

Amarantın tərkibində olan zülal fraksiyalarından azlıq təşkil edən seruloplazmanın fraksiyasıdır. Bu zülal transferin zülalından 7 q\kq, postalbumin zülal fraksiyasından isə 3 mq\kq-a qədər azlıq təşkil edir. Seruloplazmin zülal fraksiyalarının miqdarı müxtəlif vegetativ orqanlardan miqdarca yayılması o qədər də fərqli deyildir [4].

Qlobulinlər təbiətdə albuminlərlə birlikdə bitki aləmində geniş yayılmışdır. Qlobulin zülalında bitki aləmində geniş yayılmışdır. Qlobulin zülalında 14-dən 19- a kimi orqanizm üçün əhəmiyyət kəsb edən çoxluq təşkil edən aminturşular: lizin, valin, qlutamin turşusu, treonin, serin vardır.

Qlobulinlərdə azlıq təşkil edən metionin, sistin və izoleysin vardır. Albuminlərdən fərqli olaraq qlobulin tərkibli qləsinlə zəngindir. Qlobulinlərin ən əhəmiyyətli nümayəndələri α , β , və γ qlobulinlərdir. Amarantın vegetativ orqanlarında qlobulin zülal fraksiyalarından çoxluq təşkil edən γ qlobulindir. Bu fraksiyaların miqdarı bütöv bitkidə üstünlük təşkil edir. Belə ki, γ – qlobulin zülal fraksiyasının bütöv bitkidə miqdarı çiçək, yarpaq, və gövdədə γ qlobulin fraksiyalarından müvafiq olaraq 0,75; 0,16; q\kq miqdarında çoxdur. Qlobulin fraksiyalarından miqdarına görə sonrakı yeri x_2 makro qlobulin fraksiyası tutur. Bu zülalın miqdarı amarantın bütöv bitkisində β_2 qlobulin 0,51 q\kq çoxdur. Analizin gedişində mürəkkəb zülal β - lipoproteid zülalı nəzəri cəlb edir. β lipoproteid zülalı sadə zülallarla lipidlərin əmələ gətirdiyi mürəkkəb zülallardır ki, amarantın tərkibində geniş yayılmışdır. Amarantın hüciyrəsində sitoplazmada, mitoxondriyada quruluş funksiyası yerinə yetirərək madələr mübadiləsində mühüm rol oynayır [5].

β - lipoproteidlərin miqdarı bütöv bitkidə: seruloplazminə, β qlobulinlərə, α makroqlobulinlərə, γ qlobulinlərə nisbətən müvafiq olaraq 4,53 q\kq; 3,23 q\kq 17,2 q\kq və 1.05 q\kq çoxluq təşkil edir. Transferinlərə nisbətəndə isə β – lipoproteidlər 2.83, q\kq miqdarında azdır [6].

YEKUN. Elmi tədqiqat işləri nəticələrinə əsasən qeyd etmək olar ki, amarant bitkisi quraqlığa xəstəliyə dözümlü olmaqla bərabər müxtəlif vegetasiya mərhələlərində gövdəsində, yarpağında, çiçəyində bütöv bitkidə zülal fraksiyalarının miqdarı zəngindir. Hətta süddə olan zülal fraksiyalarını bəzi hallarda üstələyir. Bu səbəbdən insanların və heyvanların qidalanmasında geniş istifadəsi məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev H.Q, Qurbanov U.Ə. Amarant bitkisinin bioloji tədqiqatlarında model bitki olaraq istifadə olunmasının əhəmiyyəti. Akademik Cəlal Əlirza oğlu Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş Respublika Elmi- Paraktik konfransının materialları. Gəncə: 2018
2. K.Ş.Daşdəmirov, N.M.Yusifov., Qanda Zülal fraksiyalarının təyin üsulları. Gəncə: 2012
3. K.Ş.Daşdəmirov, Ş.A.Əmirov, T.Y.Abbasova Amarantın növlərinin müxtəlif vegetasiya mərhələlərində amin turşularının tədqiqi. Akademik Cəlal Əlirza oğlu Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş Respublika Elmi- Paraktik konfransının materialları. Gəncə: 2018
4. Дашдамиров К.Ш. Юсифов Н.М. Амиров Ш.А Керимова Т.Г. Изменение химического состава молока при кормление амарантом. Актуальные научные исследования в современном мире. Выпуск 4 (36) часть 5 Переяслав – Хмельницкий. 2018
5. Дашдамиров К.Ш. Юсифов Н.М. Амиров Ш.А Урожайность и биохимическое особенности адаптированных сортов амаранта в условиях Азербайджана. Colloquium journal. Warszawa Polska 2018
6. Шмамко Н.А., Росляков Ю.Ф. «Бессмертный амарант; Пищевые ингредиенты сырья и добавки, 2004 №1, стр. 71...75

İnvestigation of total proteins and protein functions in different types of amaranth

K.Sh.Dashdamirov, Sh.Amirov, T.Y.Abbasova, T.Q.Karimova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *amarant, flower, hull, electrophoresis of total protein fractions*

Quantitative and quantities of protein and protein fractions in flower, as well as butane herb were studied in 5 varieties cultivated in Azerbaijan: Xarkovskiy, Ultra, Lera, Sem, and Baqrayanaya amarant species, and the results of our researches it has been established that the leaves, blossoms and horns of the amaranth plant, which possess high photosynthesis capabilities, are rich in total proteins and protein fractions, and make up for the composition of other fodder plants. This plant can be used extensively as a feed fodder, as well as in feeding people.

UOT 631.356.22

GÜNƏBAXAN TUMLARININ YIĞIMDAN SONRAKI EMALI TEXNOLOJİ SXEMİNDƏ İŞÇİ ORQANLARIN KOMPANOVKASI

*Doktorant H.R.İsmayılova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: işçi orqanların kompanovkası, dən qarışığı, günəbaxan, korrelyasiya cədvəli, təmiz tumların çıxışı

Belə texnologiya, tumların zədələnməsi, həmçinin axın xəttinin eyni məhsuldarlıqlı maşınlarla dəstəkləndirilməsinin zəruriliyi ilə şərtlənir.

Tumların yetərli olmayan keyfiyyətə malik olması kənd təsərrüfatı bitkilərinin (məhsullarının) məhsuldarlığının əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına və səpin materialının böyük israfına, eyni zamanda əmtəlik məhsulun rəqabətqabiliyyətiyinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır.

Toxum fondunun ketfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsindəki tədbirlər onların səmərəliliyi və dərhal nəticə verməsi baxımından ilkin kateqoriyaya aid edilir. Yığımdan sonrakı emal və saxlanmanın toxumların vəziyyətinə və onunla şərtlənən məhsuldarlığa faktiki təsiri kifayət qədər əhəmiyyətlidir.

Torpağa basdırılan toxumun vəziyyətinə istehsal aqrotexnikası, yığım üsulu, toxum materialına onun yığımdan sonrakı emal obyektinə çevrilənədək bu və ya digər dərəcədə özünü fiziki olaraq göstərir. Əksər hallarda tumlara yığımdan sonrakı dövrdəki təsir üsulları ilk öncə əvvəlki təsir şəraitinin zəiflədilməsinə yaxud neytrallaşdırılmasına yönəlir.

Dənlərin ənənəvi təmizlənməsi texnologiyası bütün emal edilən materialın dəntəmizləyən maşınlar kompleksindən ardıcıl olaraq keçməsi prinsipini nəzərdə tutur ki, bunların hər birində bu və ya digər hissəcik ayrılır. Bununla belə əsas bitginin toxumu işçi orqanların (qidalandırıcı, ayırıcı (separasiya) və nəqlətdirici qurğu) dəfələrlə təkrarlanan (çoxdəfəlik) təsirlərinə məruz qalır.

Tumların yığımdan sonrakı emal texnologiyası—son nəticəyə, yəni alınmış tumların keyfiyyətinə hərtərəfli təsir göstərən mürəkkəb funksional sistemdir. Ona tumların qəbulu, ilkin təmizləmə, qurutma, birinci təmizləmə, ikinci çeşidləmə, xüsusi emal, forma vermə və qablaşdırma daxil edilir.

Qeyri—qənaətbəxş keyfiyyətli tumlar kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı texnologiyasının nəticə verimliliyinin əhəmiyyətli azalmasına, səpin materialının böyük israfına və az məhsul toplanmasına səbəb olur /18,19,20,21,22/.

Toxum materialının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsindəki tədbirlər onların səmərəliliyi və dərhal nəticə verimliliyi baxımından ilkin kateqoriyaya aid edilir. Yığımdan sonrakı emal və saxlanmanın toxumların vəziyyətinə, onunla şərtlənən məhsuldarlığa faktiki təsiri çox əhəmiyyətlidir.

Torpağa basdırılan toxumun vəziyyətinə istehsal aqrotexnikası, yığım üsulu, toxum materialına onun yığımdan sonrakı emal obyektinə çevrilənədək bu və ya digər dərəcədə özünü fiziki olaraq göstərir. Əksər hallarda toxumlara yığımdan sonrakı dövrdəki təsir üsulları ilk öncə əvvəlki təsir şəraitinin zəiflədilməsinə yaxud neytrallaşdırılmasına yönəlir.

Kənd təsərrüfatı istehsalı təcrübəsində toxumların yığımdan sonrakı müxtəlif emal texnologiyaları tətbiq edilir /98/:

- çoxmərhələli, bu zaman ayrı—ayrı maşınların tətbiqi ilə emal həyata keçirilir;

- axımlı, bu zaman toxumların emalı, qəbuldan başlayaraq hazır məhsulun alınmasınadək texnoloji xətt üzrə onların fasiləsiz hərəkətinin ən minimum olduğu hesab olunur;

- iki mərhələli, bu zaman birinci mərhələdə daxil olan tumların dəntəmizləyən—qurudan komplekslərdə hazırlanaraq saxlanmaya və ikinci mərhələdə

tumların tələb edilən kondisiyaya çatdırılması üçün hazırlanması.

İstifadə edilən maşınlarla xırmanlarda işləyərkən /32,110,111,26/ tum qarışığı toxum təmizləyən maşınlarla ərsinli transpartyorlarla (OPI-20A, OBC-25, MC-4,5) yaxud novdanların köməyi ilə (ПСС-2,5, СПС -5) daxil olur.

Xırmanda toxumların yerdəyişdirilməsi onların zədələnməsinin əhəmiyyətli dərəcədə artmasına və səpin keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olmaqla, əl əməyinə məsrəflərin əhəmiyyətli olaraq yüksəlməsinə gətirir səbəb olur.

Bütün bunlar toxumların axım emalı texnologiyasının üstünlüklərini göstərir ki, burada həmin əməliyyatlar olmur. Bununla belə toxumlara mexaniki təsirin miqdarı da azalmış olur. Axım texnologiyasının tətbiqi xırmanlarda texnikanın fərdi istifadə edilməsi ilə müqayisədə əmək sərfinin azalmasına (7...10 dəfə) və onların istehsalının maya dəyərinin 2...3 dəfə aşağı emdirilməsinə imkan verir /98/.

Qarışığın bir əlamət üzrə ayrılması qeyri — mümkün olduqda iki yaxud üç əlamətin kombinasiyasından istifadə olunur və bunun üçün korrelyasiya cədvəli tərtib edilir və bu əsasda variasiya ayrıləri qurulur ki, bu zaman toplam olaraq seçilmiş

əlamətlərin bölünməsi arasındakı asılılıq istifadə edilir [1,2].

Bu məqsədlə, dənli bitkilərdən fərqli olaraq iki növün (məsələn arpa və vələmirin) deyil, günəbaxanın dəyərli, soyulmuş və zəif tımlarının uzunluğu, eni və qalınlığının variasiya sırası və paylanma-əyrisini veririk. Günəbaxan tımlarının uzunluğunun variasiya əyrisi və eninin variasiya əyrisi əhəmiyyətli dərəcədə bir – birini örtür, qalınlığının variasiya əyrisi isə bir – birini daha az örtmüş olur. Bu onunla izah edilir ki, günəbaxan tımları dənli bitki toxumlarından onunla fərqlənir ki, onun uzunluğu və eni əsasən içi boş qırılmış yaxud soyulmuş olduqda bir-birindən əhəmiyyətli seçilmirlər, halbuki, qalınlıqları isə bir-birindən, içi boş yaxud zəif olduqda və soyulmuş olduqda kəskin fərqlənir.

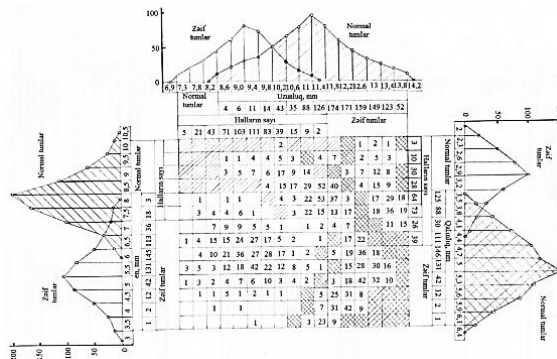
Hər bir uzunluq sinfini tımların eni üzrə, hər bir en sinfini uzunluq sinfi üzrə və hər bir qalınlıq sinfini uzunluq sinfi üzrə və hər bir qalınlıq sinfini en sinfi üzrə ayırısaq, korrelyasiya cədvəli kimi təsvir edilən, şaquli və horizontal rəqəmlər sırasını almış olarıq.

Cədvəldən görüldüyü kimi müxtəlif hibrid günəbaxan tımlarının bir uzunluq sinfi müxtəlif en sinfinə və həmçinin bir en sinfinə aid tımlar müxtəlif qalınlıq sinfinə aid olur. Həmçinin müxtəlif hibridlərin fərqli tımları (normal, kəskin fərqlənən uzun, enli və zəif tımları) bir en sinfindən olduqda belə,

müxtəlif uzunluq yaxud qalınlıq sinflərinə aid edilir. Əgər zəif yaxud içi boş (soyulmuş) tımlara aid olan cədvəlin qəfəslərini ştrixləmiş olsaq, görərik ki, onlar heç bir yerdə normal tımlara aid olan qəfəslərə uyğun gəlmir.

Yuxarıda qeyd olunan üç əlamət üzrə (tımların uzunluğu, eni və qalınlığı) tərtib edilmiş korrelyasiya cədvəli, tum qarışığının kifayət qədər yətlərli şəkildə ayırmaq üçün hava-xəlbirli maşında xəlbirin dairəvi yuvalarının diametrinin 4,0...4,5 mm yaxud uzunsov yuvaların eninin 3,0...3,5 mm hüdudunda qəbul edilməsinə imkan verir. Bu mərhələdə günəbaxan tımları qarışığı içi boş-zəif, qırıq və soyulmuş fraksiyalardan, səbət elementlərindən və s. qismən ayrılmış olur. Odur ki, günəbaxan tımlarının toxumluq-əmtəlik istiqamətində tam çeşidlənməsi üçün onların hava selində seprasiyası texnoloji axın xəttinə daxil edilir. Hava selində çeşidlənmənin üstünlüyü onunla izah edilir ki, ənənəvi toxum təmizləyən aqreqatlarda tımların dəfələrlə təkrarlanan xəlbirlənməklə ötürülməsi onların zədələnməsinə və nəticədə tımların mühafizəsinin zəiflənməsinə və çıxış keyfiyyətlərinin azalmasına səbəb olur (şək.) [1...3].

Beləliklə analoji qaydada digər əlamətləri əhatə edən kombinə edilmiş korrelyasiya cədvəli tərtib etmək olar ki, bununla da tam qarışığının çeşidlənməsinin daha yüksək kəmiyyətinə nail olmaq olar.



Şəkil Günəbaxan tımlarının yığımdan sonrakı emalı texnoloji sxemində işçi orqanların düzgün seçilməsi üçün variasiya ayrıləri və korrelyasiya cədvəli

ƏDƏBİYYAT

- 1.Исмайллова Х.Р. Моделирование процесса пневмосепарации семян подсолнечника в воздушном потоке Аграрная наука 2018 с. 87...90
- 2.Авдеев А.В. Повышение эффективности зерноочистительно-сушильных комплексов и линий/А.В.Авдеев, М.Ф.Машковец, В.Н.Полуэктов// Механизация и электрификация сельского хозяйства 1988- № 9 с. 53...54.
- 3.Андреев В.Л. Фрикционная технология послеуборочной обработки зерна /А.И. Бурков, В.Л.Андреев, Н.Л.Малыгин и др. // Земледелие. 2001. № 1 с. 42...43.

**Reconstruction of working bodies in the technological scheme
of post-harvest processing of sunflower seeds**

H.R.İsmaylova
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *arrangement of working bodies, grain mixture, sunflower, correlation tables, input of treated seeds*

If it is impossible to separate the mixture according to one feature, a combination of two or three features is used, for which correlation tables are made and variational curves are constructed, which together express the relationship between the selected signs of divisibility. For example, we give variational series and distribution curves of length, width, and thickness of a large, puny, peeled sunflower seed. The variation curves of length overlap to a considerable degree one another, the thickness overlaps one another too, and the width curves overlap less. By expanding each length class into width classes and thickness classes, and each width class and thickness classes into length classes, we obtain vertical and horizontal rows of numbers, which are a correlation table. The article analyzes the correlation tables of changes in the width, thickness, and length of sunflower seeds. It is apparent that in order to isolate frail and empty sunflower seeds, the material should have to be passed through a sieve along with elongated holes of 3.5 mm width and then pass the fraction of the passage cells with a diameter of 4.5 mm. As a result, the yield of purified sunflower seeds will be 95 ... 96%.

**Компановка рабочих органов в технологической схеме
послеуборочной обработки семян подсолнечника.**

Х.Р.Исмаилова
Азербайджанский государственный аграрный университет

Ключевые слова: *компоновка рабочих органов, зерновая смесь, подсолнечник, корреляционные таблицы, вход очищенных семян*

При невозможности разделения смеси по одному признаку используют комбинацию двух или трех признаков, для чего составляют корреляционные таблицы и строят вариационные кривые, которые в совокупности выражают зависимость между выбранными признаками делимости. Для примера приведем вариационные ряды и кривые распределения длины, ширины и толщины крупный, щуплый обрубленный семечки подсолнечника. Вариационные кривые длины в значительной мере перекрывают одна другую, толщина тоже перекрывают одна другую, а кривые ширины перекрываются меньше. Разложив каждый класс длины по классам ширины и классам толщины и каждый класс ширины и толщины по классам длины, получим вертикальные и горизонтального ряды цифр, представляющие собой корреляционную таблицу. В статье приводится в качестве примера корреляционные таблицы изменения ширины, толщины и длины семян подсолнечника и видно, что для выделения щуплых и пустых семян подсолнечника необходимо сначала пропустить материал через решето с продолговатыми отверстиями шириной 3,5 мм, а затем фракцию прохода обрабатывать на триере с ячейками диаметром 4,5 мм. В результате этого выход очищенных семян подсолнечника составит 95...96 %.

MÜASIR MOBİL ƏMƏLIYYAT SİSTEMLƏRİ

N.R.İbrahimova, S.E.Cəfərova

Açar sözləri: əməliyyat sistemi, Android, smatrfon, qadjet, batareya

Müasir smartfonlarda hansı əməliyyat sistemləri dünyanın ən populyar əməliyyat sistemi olduğunu təhlil etdik. Müəyyən bir ƏS altında smartfonu seçərkən, hər bir sistemin üstünlükləri və mənfi cəhətləri birləşməsinə nəzərdən keçirək. Ayrıca, özünüz üçün ən uyğun modeli seçməyə kömək edəcək smartfonların əsas xüsusiyyətlərinə dair ümumi məlumatları oxumağı məsləhət görürük. Yeni bir smartfonu seçərkən istifadəçi qaçılmaz olaraq bir çox texniki parametrləri nəzərə almalıdır: kamera qətnaməsi, batareya tutumu, prosessor gücü, ekran növü, qətnamə

və s. Amma ilk növbədə, smartfonun hansı əməliyyat sistemində çalışacağı barədə qərar vermək vacibdir. Bir əməliyyat sisteminin lehinə qərar vermək üçün yeni qurğunun xüsusi proqramları yükləyə bilməsi və ya yeni cihazın digər mobil və stasionar elektron qurğularla necə qarşılıqlı əlaqədə olması ilə bağlı məzmununa malik olması, istər-istəməz müxtəlif məsələlər baxımından istifadəçinin gözləntilərinə cavab verməsindən asılıdır. Əlbəttə ki, cihazın qiymətini əsasən əməliyyat sistemi müəyyənləşdirir [1...4].



Bir əməliyyat sisteminin lehinə qərar vermək üçün yeni qurğunun xüsusi proqramları yükləyə bilməsi və ya yeni cihazın digər mobil və stasionar elektron qurğularla necə qarşılıqlı əlaqədə olması ilə bağlı məzmununa malik olması, istər-istəməz müxtəlif məsələlər baxımından istifadəçinin gözləntilərinə cavab verməsindən asılıdır. Əlbəttə ki, cihazın qiymətini əsasən əməliyyat sistemi müəyyənləşdirir. Məqalədə dünyada ən populyar və tələb olunan smartfonlar üçün üç əsas əməliyyat sistemə baxılacaq

1. iOS
2. Android
3. Windows Phone

İndi hər əməliyyat sistemi ayrı-ayrılıqda müqayisə edək və hansı əməliyyat sisteminin smartfon üçün daha yaxşı olduğunu öyrənməyə çalışaq.[1;3].

iOS-Apple məhsulları qapalı ekosistemdir. Yəni bir şirkət həm smartfon və tablet istehsalçısı, həm də bir proqram təminatçısıdır. Buna görə də Apple onların cihazlarının ən yüksək keyfiyyəti və etibarlılığını təmin edə bilər ki, bu da öz növbəsində qiymətinə təsir göstərir.

Üstünlükləri: Sadə və düşüncəli qabıq interfeysi, möhtəşəm dizayn, yüksək keyfiyyətli peşə tətbiqlərini inkişaf etdirmək üçün qapalı bir mühit, virusun olmaması, sabit yeniliklər.

Mənfi cəhətləri: Qadjetlərin yüksək dəyəri əməliyyat sisteminin fərdiləşdirilməsinin mümkün olmadığını Google Play ilə müqayisədə tətbiqin kiçik seçimi.

Android-bu əməliyyat sisteminin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onun əsasında çoxlu sayda qurğular yaranır ki, bunlar da təkcə smartfon və planşet deyil, eləcə də saat, velosiped və hətta avtomobil aiddir. Android eyni zamanda çox unikal və müxtəlifdir-hər bir istifadəçi orijinal qabından öz qurğusunda istifadə edə bilər. Üstünlükləri: Açıq mənbə- proqramı anlayan hər kəs Android üçün ərizə yazsa və onu Google Play- də yerləşdirə bilər.

- Bu baxımdan həm ödənişli, həm də pulsuz yükləmələr üçün mövcud olan bütün hallarda 1,5 milyondan çox proqram.

- Bir şəxsi akkauntun bir-birilə sıx birləşdirilmiş olan bütün Google xidmətlərinə aid olması

- Əlavə proqram olmadan simsiz modullar və ya USB kabel vasitəsilə digər cihazlar ilə rahat sinxronizasiya

- Rahat və intuitiv nəzarət
- İstehsalçıların böyük seçimi
- Geniş çeşidli qiymətlər

Mənfi cəhətləri: Xaker hücumlarına və viruslara çox həssasdır.

- Batareyaya ağır yük
- Pulsuz proqramlar arasında çox sayda zəif keyfiyyətli proqram olması

Androiddə smartfonlar və tabletlər yalnız mobil texnologiyalara, yeni yiyələnənlər üçün deyil, eləcə də etibarlı istifadəçilər üçün əlverişlidir. Əməliyyat sisteminin müsbət və mənfi cəhətlərini müqayisə etdikdə, əminliklə bəyan etmək olar ki, Android smartfon üçün ən yaxşı əməliyyat sistemidir. Sadəcə

olaraq, burada ən əsas yüklənlərə ciddi nəzarət etməkdir.

Windows bəzən bir-birinin texnoloji həllinə diqqət yetirən Microsoft rəqiblərindən fərqli olaraq,



öz yolunu çəkməyə çalışır. Nəticədə, əməliyyat sistemi Windows unikal dizaynı və iş xüsusiyyətlərinə malikdir.

Üstünlükləri: Mobil qurğular və kompyuterlər üçün vahid əməliyyat sistemi

- Aşağı sistem tələbləri

- Windows Phone hər il dünyada ən təhlükəsiz əməliyyat sistemi olaraq tanınır

- Möhtəşəm zolaqlı interfeys

- Keyfiyyətli proqramlar

Mənficətləri: Marketplace mağazasında az miqdarda ərizə(təxminən 300min)

- Populyar proqramlar ilə uyğunsuzluq. Məsələn, Windows Phone üçün Instagram versiyasının olmaması

- Qadjet istehsalçılarının məhdud seçilməsi

- Fərdiləşmənin olmaması

- Cumberome transfer sistemi digər Windows əməliyyat sistemi ilə əlaqə saxlaması

Sistemdə səhvlər: İnternet Explorer-in birbaşa varisinə çevrilən, əlverişsiz daxili Edge brauzer.

Bir qayda olaraq, Windows Phone smartfonları bir Microsoft Office mühitində müxtəlif sənədlərlə çalışan iş adamları üçün tövsiyyə olunur. Android əməliyyat sisteminin əsas üstünlüklərindən biri bu əməliyyat sistemindən istifadə edən smartfon istehsalçılarının qiymət siyasətidir. 150 dollara qədər

qəbul edilə bilən xərclər üçün istifadəçi mövcud əməliyyat sistemi versiyasında etibarlı və güclü qadjet tapa bilər.

2003-cü ildən etibarən Fly kütləvi istehlakçı üçün nəzərdə tutulmuş mobil cihaz istehsal edir. Smartfonlarda hansı əməliyyat sistemlərinin dünyada ən populyar olduqlarını araşdırdıq. Müəyyən bir əməliyyat sistemi altında smartfonu seçərkən, hər bir sistemin üstünlükləri və mənfə cəhətləri birləşməsi nəzərdən keçərilməlidir.

Android dünyanın ən populyar mobil platformasıdır. 2018-ci ildə buraxılan Android OS 9 Pie, çox az sayda mobil qurğularda istifadə edilə bilər. Müxtəlif smartfonlar əməliyyat sisteminin müxtəlif versiyaları, həmçinin köhnəlmiş versiyaları ilə çalışırlar. 2018- ci il üçün ən yeni əməliyyat sistemi Oreo hesab edilir. Oreo- nun bazar payı beşdə birdən azdır və 19,2 %-dir. Androidin ən çox yayılmış versiyası Nougat, lakin bəzi smartfonların Oreo-ya yüksəlməsi kimi payı 30,8%- də 29,3%- ə düşüb. 2018- ci ildə Google tərəfindən yayımlanan Android 9 Pie versiyasına gəldikdə isə, onun payı o qədər azdır ki, statistikada heç də təmsil olunmur.

ƏDƏBİYYAT

1. <https://ru.wikipedia.org/>
2. <https://www.cy-pr.com/wiki/>
3. <https://keddr.com/2017/04/luchshie-operatsionnyie-sistemyi-dlya-smartfonov/>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/operatsionnye-sistemy-mobilnyh-ustroystv>

Modern mobile operating systems

N.R. İbrahimova. S.E. Cafarova

SUMMARY

Key words: *operating system, Android, chessboard, gadget, battery*

This article gives you information about the launch capabilities of modern mobile operating systems.

We have analyzed which operating systems in smartphones are the most popular in the world. When choosing a smartphone under a specific OS, consider the combination of advantages and disadvantages of each system and proceed from your own requests. We also recommend that you read the review of the main characteristics of smartphones, which will help you choose the most suitable model for yourself. The ability of a new device to load specific programs to select a single operating system or whether the new device has

links to other mobile and stationary electronic devices are unlikely to depend on the user's expectations regarding various problems.

Современные мобильные операционные системы

Н.Р. Ибрагимова, С.Е. Джафарова

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *операционная система, Android, смартфон, гаджет, аккумулятор*

Эта статья дает нам информацию о возможностях запуска современных мобильных операционных систем.

Мы разобрали, какие операционные системы в смартфонах самые популярные в мире. Выбирая смартфон под определенной ОС, учитывайте сочетание достоинств и недостатков каждой системы и исходите из собственных запросов. Также рекомендуем ознакомиться с [обзором основных характеристик смартфонов](#), который поможет вам выбрать для себя самую подходящую модель. Способность нового устройства загружать конкретные программы для выбора единой операционной системы или наличие у нового устройства ссылок на другие мобильные и стационарные электронные устройства вряд ли будут зависеть от ожиданий пользователя в отношении различных проблем.

UOT 631.151.2:636.5

QUŞ BINASININ KONDİSIONERLƏŞDİRİLMƏSİNİN OPTIMALLAŞDIRILMASI

texnika üzrə fəlsəfə doktoru R.M.Hacıyev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

E-mail: rovshanhajiyev@mail.ru

Açar sözlər: quşçuluq binaları, mikroiklim, su buxarlandırıcı, havanın temperaturu, havanın nəmliyi, broyler, nəmlikdəyişmə, istilikdəyişmə, havalandırma.

Quş binasında mikroiklim vacib parametrlərdən biridir və quşların baytarlıq cəhətdən əlverişli şəraitdə olması və təsərrüfatın bütün istehsal və iqtisadi göstəriciləri bu parametrlərdən asılıdır. Broylerlərin yetişdirilməsində optimal mikroiklimi saxlamaq daha mürəkkəbdir. Bu, digər kənd təsərrüfatı quşları ilə müqayisədə yüksək səviyyədə sıx yerləşməsi, həmçinin onların intensiv böyüməsi və inkişafı ilə əlaqədardır [1].

Odur ki, quş binalarında mikroiklimin optimallaşdırılması birinci dərəcəli məsələdir və bunun həlli tələb olunan temperatur, keyfiyyətli hava təmin etməyə, mikroklimatik stressin, respirator xəstəliklərinin sanitariya kəsim etmə faizinin azaldılmasına, quş sürüsünün immun statusunun artırılmasına imkan yaradır. Bunun nəticəsində quşların aktivliyi, yem qəbul etmələri artır, çox vaxt binanın artıq havalandırılması və qızdırılmasına enerji sərfi azalır. Hər konkret hadisədə havanın kondisionerləşdirilmə sistemində istiliyin ölçülməsi və istilik verilməsi üçün ehtiyac yaranır.

Bu planda müasir quş binaların xüsusi istilik (soyuqluq) xarakteristikalarının iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması binanın istilik-soyuqluq təminatına enerji sərfini azaltmaq və quşların məhsuldarlığını artırmaq baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Quş binası inşasının layihələndirilməsinin optimal variantının tapılmasının əsasında məhsul vahidinə çəkilən xüsusi gətirilmiş xərclər durur [2]. Buradakı texnoloji effekti aşağıdakı düsturla ifadə etmək mümkündür:

$$Z_i = \frac{K_i E_n + \mathcal{E}_i}{W} \rightarrow \min, \quad (1)$$

burada K_i – sərmayə qoyuluşu, man;

E_n – sərmayə qoyuluşunun səmərəliliyini nəzərə alan normativ əmsal;

\mathcal{E}_i – i xarici örtüyü və kondisionerləşdirmə qurğusunu istifadə edilməsi üzrə istismar xərcləri, man;

W_i – illik məhsul istehsalı, məhsul vahidi/il.

i -xarici örtüyü və kondisionerləşdirmə sistemində qoyulan sərmayə aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$K_i = K_{0i} + K_{ki} \quad (2)$$

$$K_{0i} = b_i \lambda_i F_i R_i \quad (3)$$

$$K_{ki} = \left[\eta_T e_T (t_{bx} - t_{HT}) n_{Ti} + \eta_x e_x (t_{Hx} + \Delta t_{HT} - t_{bx}) n_{xi} \right] \frac{F_i}{R_i}, \quad (4)$$

burada b_i – i –xarici örtüyün (və yaxud istilik izolə edən örtük) 1m^3 -nin balans qiyməti, man/ m^3 ;

λ_i – binanın i –xarici örtüyünün (və yaxud istilik izolə edən örtüyün) istilikkeçirmə əmsalı, W/ m^2C ;

R_i , F_i – binanın i - xarici örtüyünün istilikkeçirməyə qarşı müqaviməti və onun səthinin sahəsi, $\text{m}^2\text{C}/\text{W}$ və m;

η_T , η_x – havanın kondisionerləşdirmə sistemində istilik və soyuqluq itkisini nəzərə alan əmsallar;

e_T , e_x – istilik və soyuqluq üzrə kondisionerlərin xüsusi balans qiymətləri, man saat/kJ;

t_{bT} , t_{bx} , t_{HT} , t_{Hx} – qızdırılma və soyutma dövrləri üçün temperatur, $^{\circ}\text{C}$.

$$\Delta t_{Hi} = \frac{q_{Hi} E_{Hi} n_{Hi}}{\alpha_{Hi}}, \quad (5)$$

burada q_{Hi} , E_{Hi} , n_{Hi}/α_{Hi} – bina yerləşən en dairə üzrə günəş radiasiyasının xüsusi istilik axını, W/ m^2 , udma əmsalı və xarici divardan xarici havaya istilikvermə əmsalı, W/ m^2C .

İstismar xərcləri aşağıdakıları nəzərə alır:

$$\mathcal{E}_i = C_{0i} + C_{ki} + I_{Ti} + I_{xi} \quad (6)$$

$$C_{0i} = a_0 k_{0i} \quad (7)$$

$$C_{ki} = a_k k_{ki} \quad (8)$$

$$H_{Ti} = \left[\eta_T c_T Z_T K_T (t_{gi} - t_{HT}) n_{Ti} \right] \frac{F_i}{R_i}, \quad (9)$$

$$H_{xi} = \left[\eta_x c_x Z_x K_x (t_{nx} - t_{ni} - t_{bx}) n_{xi} \right] \frac{F_i}{R_i}, \quad (10)$$

burada C_{0i} və C_{ki} – binanın i - xarici örtüyü və kondisionerin amortizasiya və cari təmir ayırmaları, man/il;

a_0 və a_k – binanın və kondisionerləşdirmə sisteminin cari təmiri də nəzərə alınmaqla amortizasiya əmsalları;

H_{Ti} və H_{xi} – istilik və soyuqluq üçün illik xərclər, man/il;

Z_T və Z_x – qızdırma və soyutma dövrləri, saat/il;

K_T və K_x – qızdırma və soyutma dövrlərində kondisionerin istilik və soyuqluq gücündən istifadə əmsalı.

Məlumdur ki, xarici örtüyün soyuq səthi isti şüaları intensiv olaraq udur və bu quşun bədənindən istilik şüalanmasını sürətləndirir. Nəticədə orqanizm artıq dərəcədə istilik sərf edir. Buna görə məhsuldarlıq aşağı düşür [3]. Çoxsaylı təcrübə nəticələrinə əsaslanaraq müəyyən edilmişdir ki, canlı orqanizmin fiziki termotənzimlənmə sahəsində quşun məhsuldarlığı aşağıdakı kimi təyin edilə bilər:

$$H = d_p - a_p q, \quad (11)$$

burada a_p və d_p – müvafiq olaraq quş növü və quş cinsi üzrə xətti asılılıq əmsalları, məhsul vahidi/kJ, məhsul vahidi/saat baş;

q – quş tərəfindən ətrafa istilik şüalandırmaqla istilik itkisi, kJ/saat baş.

Onda i -xarici örtüyün quşların məhsuldarlığına təsirini aşağıdakı düsturla müəyyən etmək mümkündür:

$$W_i = (Z_T + Z_x)(\sigma_0 d_n F_i - a_n Q_n), \quad (12)$$

$$\sigma_0 = \frac{m}{\sum F_i}, \quad (13)$$

$$Q_n = m q_{ni}, \quad (14)$$

burada m – binadakı quşların sayı, baş;

q_{ni} – xarici örtük istiqamətində quşun istilik itirməsi, kJ/saat baş.

Bina daxilində istilikdəyişmənin hesabat metodikasına əsasən quşların yerləşmə zonası şərti istilik şüalandırma bölmələrinə ayrılır. Yekunlaşdırıcı istilik axını aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$\Gamma_{ni} = \sum_{j=1}^N C_0 E_{ji} t_{ji} \psi_{ji} F_i \left[\left(\frac{T_n}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_i}{100} \right)^4 \right], \quad (15)$$

$$E_{ji} = \frac{1}{\frac{1}{E_j} + \frac{1}{E_i} - 1}, \quad (16)$$

burada E_{ji} – bir-birini qarşılıqlı şüalandıran səthlərin qaranlıq dərəcəsi ;

$E_i = E_n$ və E_i – quşun və i -xarici örtüyün qaranlıq dərəcəsi;

C_0 – mütləq qara səthin şüa verimi, $W/m^2 K^4$;

F_j – quş olan i – şüa verən zonanın sahəsi, m^2 ;

$T_j = T_n$ və T_i – quşun bədəninin və i -xarici örtüyün səthinin mütləq temperaturu, K;

N – quşlar olan istilik şüalandıran zonaların miqdarı;

ψ_{ji} – texnoloji avadanlığın şüauduculuq əmsalı.

Temperaturun 0-dan 40°C-yə qədər hüdudunda praktiki hesabat üçün kifayət qədər dəqiqliklə qəbul etmək olar:

$$\left(\frac{T_n}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_i}{100} \right)^4 \approx (0,81 + 0,001 t_b)(\Delta t_n + \Delta t_i), \quad (17)$$

$$\Delta t_n = t_n - t_b, \quad \Delta t_i = t_b - t_i, \quad (18)$$

burada t_b , t_n və t_i – müvafiq olaraq binanın havasının, quşların bədən səthinin və i -xarici örtük səthinin temperaturu, °C;

Həmən temperatur hüdudlarında [4] -ə görə qəbul edirik:

$$\Delta T_{nT} = C_n - b_n t_{bi} \quad \text{və} \quad \Delta t_{nx} = C_n - b_n t_{bx} \quad (19)$$

burada b_n və C_n – verilmiş quş növü üçün xətti asılılıq əmsalları, $1/^\circ\text{C}$ və $^\circ\text{C}$;
Məlumdur ki,

$$\Delta t_{Ti} = \frac{n_{Ti}(t_{bT} - t_{HT})}{\alpha_{bi} R_i} \quad (20)$$

və

$$\Delta t_{xi} = \frac{n_{xi}(t_{Hx} + \Delta t_{HT} - t_{bx})}{\alpha_{bi} R_i} \quad (21)$$

burada α_{bi} – daxili havadan i -xarici örtüyün daxili səthinə istilikvermə əmsalı, $\text{W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$.

$\psi_{ji} F_{j=}$ $\psi_{ji} F_i$ qəbul edib [5], α_{bi} – nin qiymətini müəyyənləşdirib (15)...(21) nisbətərini (12) ifadəsinə yazdıqdan və sadələşdirmə apardıqdan sonra istehsal olunan məhsulun həcmi tapmaq üçün düstur əldə edirik:

$$W_i = \{(Z_T + Z_x) \sigma_0 d_n - a_n A_1 [(Z_T \alpha_T \Delta t_{nT} + Z_x \alpha_x \Delta t_{nx}) + (Z_T \alpha_T P_{Ti} + Z_x \alpha_x P_{xi}) 1/R_1]\} F_i, \quad (22)$$

burada $\alpha_T = C_0(0,81 + 0,01t_{bi})$; $\alpha_x = C_0(0,81 + 0,01t_{bx})$;

$$A_i = \sum_{j=1}^N E_{ji} \psi_{ji} \varphi_{ji},$$

$$P_{Ti} = \frac{K_T(t_{bi} - t_{Hi}) n_{Ti}}{\alpha_{bi}},$$

$$P_{xi} = \frac{K_x(t_{Hi} + \Delta t_{HT} - t_{bx}) n_{xi}}{\alpha_{bi}} \quad (23)$$

(11) ifadəsini (1) düsturuna yazıb lazımi sadələşdirmə apardıqdan sonra məhsul istehsalı üzrə xüsusi gətirilmiş xərcləri müəyyən etmək üçün düstur əldə edirik:

$$3_i = \frac{\psi_i R_i^2 + (X_{Ti} + X_{xi}) + (M_{Ti} + M_{xi})}{[(\mathcal{D}_T + \mathcal{D}_x) - (B_{Ti} + B_{xi})] R_i - (B_{Ti} + B_{xi})}. \quad (24)$$

burada $\varphi_i = (E_n + a_k) \lambda_i b_i$; $X_{Ti} = (E_n + a_k) \eta_T e_T n_{Ti} (t_{bi} - t_{nx})$;

$X_{xi} = (E_n + a_k) \eta_x e_x n_{xi} (t_{nx} + \Delta t_{in} - t_{bx})$;

$M_{Ti} = \eta_T C_T Z_T k_T n_{Ti} (t_{bT} - t_{nT})$;

$M_{xi} = \eta_x C_x Z_x k_x n_{xi} (t_{nx} + \Delta t_{ni} - t_{bx})$;

$\mathcal{D}_T = Z_T \sigma_0 d_n$; $\mathcal{D}_x = Z_x \sigma_0 d_n$;

$B_{xi} = \Gamma_{xi} \Delta t_{nx}$; $B_{Ti} = \Gamma_{Ti} P_{Ti}$; $B_{xi} = \Gamma_{xi} P_{xi}$; $B_{Ti} = \Gamma_{Ti} \Delta t_{nT}$;

$\Gamma_{Ti} = A_i a_n Z_T \alpha_T$; $\Gamma_{xi} = A_i a_n Z_x \alpha_x$.

(12) ifadəsini P_n üzrə differensiallaşdırılıb sifıra bərabər edib tənliyi həll etməklə binanın istənilən örtüyünün optimal istilikötürmə müqavimətini təyin etmək üçün düstur əldə etmiş oluruq:

$$R_{iopt} = \frac{B_{Ti} + B_{xi}}{(\mathcal{D}_T - B_{Ti}) + (\mathcal{D}_x - B_{xi})} + \sqrt{\left[\frac{B_{Ti} + B_{xi}}{(\mathcal{D}_T - B_{Ti}) + (\mathcal{D}_x - B_{xi})} \right]^2 + \frac{(X_{Ti} + X_{xi}) + (M_{Ti} + M_{xi})}{\varphi_i}}. \quad (25)$$

(14) düsturu ilə müxtəlif xarici örtüklər üçün optimal istilikötürmə müqavimətinin seçilməsi ümumilikdə bina üçün minimum xüsusi gətirilmiş xərclərə zəmanət vermir. Çünki bu həmçinin müxtəlif xarici örtükləri olan binaların xarici örtüklərinin sahələr nisbəti ilə də müəyyən edirlər. (25) düsturuna əsasən $R_i = R_{iopt}$ olduqda $Z_i = Z_{imin}$ –dur. Onda quş binasının kondisionerləşdiril-məsinin optimal şərtini aşağıdakı kimi ifadə etmək mümkündür:

$$3_n = \frac{23_{Tmin} BH + 23_{Cmin} LH + (3_{nmin} + \delta 3_{kmin}) LB}{2BH + 2LH + 2LB} \rightarrow \min, \quad (26)$$

burada L , B və H – quş binasının xarici örtüyünün inşa olunma ölçüləri, m.

Quş binasında havanın kondisionerləşdirilməsinin optimallaşdırılması üçün işlənmiş metodika bina daxilində optimal mikroiqlim parametrlərini saxlamağı nəzərə almaqla, baytar nəzarətini, quşlar üçün zootexniki əlverişliyi və iqtisadi səmərəliliyi təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Кочиш И.И., Чекмарев А.Д., Кадин С.С. Выбор системы вентиляции для птицеводческих ферм // Зоотехния, 2004, №4, с.23-26.
2. Гаджиев Р.М. Оптимизация кондиционирования птичника // Аграрная наука Azerbaijan. Баку, 2008, №4-5, с.77-79.
3. Эдуард С. Микроклимат в бройлерном птицеводстве. Технология кормления. www.tehkom.ru, 2008.
4. Богословский В.Н. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): Учебн. пособие для вузов. М.: Стройиздат, 2013, 416 с.
5. Ануфриев Л.Н., Кожин И.А., Позин Г.М. Теплофизические расчеты сельскохозяйственных зданий. М., 1974, 234 с.

УДК 631.151.2:636.5

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ В ПТИЧНИКАХ

Р.М.Гаджиев

Азербайджанский Технологический Университет

E-mail: rovshanhajiyev@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова: *птичники, микроклимат, испаритель воды, температура воздуха, влажность воздуха, бройлер, влагообмен, теплообмен, вентиляция*

Микроклимат считается одним из основных параметров птицеводства. От этого параметра зависят благоприятные ветеринарные условия для птиц, все производственные и экономические показатели хозяйства. Поддержание оптимального микроклимата сложнее при выращивании бройлеров. Это связано с более высокой плотностью и более интенсивным ростом и развитием их по сравнению с другими сельскохозяйственными птицами.

OPTIMIZATION OF THE CONDITIONING IN POULTRY BUILDINGS

R.M.Hajiyev

Azerbaijan Technological University

E-mail: rovshanhajiyev@mail.ru

ABSTRACT

Keywords: *poultry buildings, microclimate, water evaporator, air temperature, air humidity, broiler, humidity exchange, heat exchange, ventilation*

Microclimate is considered to be one of the main parameters in poultry buildings. Favorable veterinary conditions provided for birds, all the production and economic indices of the farm depend on this parameter. Maintaining optimum microclimate is more difficult in the broiler breeding. This related to higher density and more intensive growth and development of these birds compared with other agricultural birds.

İQTİSADİYYAT

KƏND TƏSƏRRÜFATININ İSTEHSAL POTENSİALININ ARTIRILMASINDA İNNOVASİYALARIN TƏTBİQİ VƏ İNVESTİSİYA TUTUMU

İ.B.Rzayev, Ü.İ.Rzayeva, S.İ.Həsənova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *İstehsal potensialı prioritet, innovasiya, investisiya, texniki, texnoloji, təşkilati-iqtisadi elementlər, idxal, ixrac, bazar*

Azərbaycanın kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üzrə ixtisaslaşmış müəssisələri, dar ixtisaslaşmış müəssisələrlə müqayisədə daha üstün istehsal potensialına malikdirlər. İxtisaslaşmış müəssisələrdə, istehsal potensialını artırmaqla daxili bazarı idxaldan azad etmək olar və prioritet sahələrin bir sıra məhsullarını yaxın xarici bazarlara ixracatını artırmaq olar.

Prioritet sahələrin ixracyönümlü məhsullardan pomidorun, kornişonun, təzə meyvə: xurma, alma, gilə, şaftalı, yaşıl çay yarpağını, günəbaxan yağının, şəkər və şəkər məhsullarının və günəbaxan tumunun artırılması imkanları böyükdür.

Azərbaycanın digər ənənəvi məhsullarının istehsal potensialının artırılmasında səriştəli və ixtisaslaşmış sahibkarlar ordusu tərəfindən 1980-1983-cü illərdə 1,8 milyon ton üzüm, 900 min ton pambıq, 64 min ton tütün, 5,0 min ton barama və 34 min ton çay yarpağı istehsal edilmişdir. O illərdə tətbiq edilən innovasiyalar çox da yüksək məhsuldar texnika və texnologiyalar olmasa da, lakin çox yüksək bacarıqlı və işgüzar kadr potensialı, əmək adamlarını öz arxasınca apara bilən əmək qəhrəmanları var idi [1].

Müqayisə üçün 1980-ci ilin pambıq istehsalı, hektardan məhsuldarlıq və əkin sahəsinin iqtisadi göstəricilərini 2016-2018-ci illərin müvafiq göstəriciləri ilə müqayisə etdikdə görürük ki, müstəqillikdən əvvəlki dövrdə 1980-ci ildə bir hektar pambıq əkinə sahəsindən məhsuldarlıq 34,1 sentner olmuşdur. Həmin ildə 264 min hektarda pambıq əkilmiş və 900 min ton ümumi xam pambıq tədarük edilmişdir. 2017-ci ildə əsasən Aran iqtisadi rayonunda 132,0 min hektarda pambıq əkilmiş və hər hektardan 15,7 sentner xam pambıq götürülmüşdür. Cəmi pambıq istehsalı 207 min ton təşkil etmişdir [2].

Pambıqçılıqda məhsuldarlığın aşağı olması, çox hörmətli prezident İlham Əliyev cənabları tərəfindən irad tutulmuş və Nazirlər Kabinetinin iclasında bildirilmişdir ki, 2018-ci ilin təsərrüfat ilində bu göstərici ən azı 20 sentnerə qaldırılmalıdır. 2018-ci ildə baxmayaraq ki, pambığın hər tonunun satınalma qiyməti 500 manatdan 600 manata qaldırılmış və pambıq yığımı dövründə hər kq üçün pambıqçılara əlavə olaraq 10 qəpik pul ödənilmişdir, lakin götürül-

müş öhdəlik yerinə yetirilməmişdir. Gecyətışən pambıq sortunun rayonlarda əkilməsi nəticəsində, pambıq qozalarının dekabrın axırına kimi açmasını uzatmış və dekabr ayında iqlim şəraitinin 1-2 gün yağmurlu olması pambıq itkisinə gətirib çıxarmışdır. Nəticədə 132 min hektar pambıq əkinə sahəsindən 232,2 min ton pambıq götürülmüşdür. Bu da hər hektardan 17,6 sentner məhsuldarlıq deməkdir [3].

Məhsuldarlığın aşağı olmasına təsir edən əsas səbəb əksər sahibkarların bu sahəyə əlavə qazanc mənbəyi kimi baxmasıdır. Pambığın vaxtli-vaxtında suvarılmaması, kübrələrin verilməməsi və becərmə işlərinin aparılmamasına pambıq kolunun çox qısa boylu olmasına və əlaq otlarından belə seçilməməsinə səbəb olur və nəticədə məhsuldarlıq aşağı düşür. Aran iqtisadi rayonunda könüllü kooperativlər yaradılmalı hətta dövlətin maliyyəsi hesabına kredit kooperativi də yaradılmalıdır. Yaradılmış kredit kooperativləri, sahibkarlara gübrə, toxum, yanacaq-yağlama materiallarının alınması üçün, 6 aylıq müddətinə qısa müddətli, bir faizlə kredit verilməlidir. Məhsul çıxdıqdan sonra kreditin qaytarılmasına, kredit kooperativi tərəfindən çox ciddi nəzarət olunmalıdır. Kredit kooperativləri bütün iqtisadi rayonlarda yaradılmalıdır.

1988-ci ildə Azərbaycanda 34 min ton çay istehsal edilmişdir. Məhsuldarlıq həmin ildə 26,2 sentner olmuşdur. Ümumi çay plantasiyası sahəsi 13 min hektar təşkil etmişdir. Bu göstəricilər müvafiq olaraq 2017-ci ildə 780 ton, 2018-ci ildə isə 1,1 min ton olmuşdur. Hər hektardan məhsuldarlıq 7,1; 11,1 sentner olmuşdur. Göründüyü kimi xırda fərdi təsərrüfatlar son 23 ildə, yəni 1995-ci "aqrar islahatı haqqında" qanun qəbul edilən ildən bu günə kimi özlərini doğrutmurlar. [4]

İnnovasiyaların tətbiqi yolu ilə kənd təsərrüfatının istehsal potensialını artırmaq olar. Lakin innovasiyaların xırda təsərrüfatlarda tətbiqi iqtisadi cəhətdən səmərəli olmadığı üçün, mütləq şəkildə iri fermer təsərrüfatları ilə yanaşı, xırda sahibkarların kooperativlərdə birləşməsi labüddür.

Kənd təsərrüfatı kooperasiyasının inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramının önəmli olması, hələ 90-cı illərin ortalarında ümum-

milli lider Heydər Əliyev tərəfindən həyata keçirilən ilk aqrar islahatlar nəticəsində sahənin bazar prinsiplərinə söykənən fundamental bazasının bünövrəsi qoyulmuşdur. Qoyulmuş bünövrə əsasında aqrar sektorun müasir inkişaf mərhələsində mürəkkəb təsərrüfat forması sayılan kooperasiya kimi münasibətlər sisteminin tətbiq edilməsinə zəmin yaradılıb. Proqramda qeyd edildiyi kimi kooperasiyanın inkişafı üçün hüquqi baza yaransa da, aqrar sahədə kooperasiya zəif inkişaf edir. Belə bir vəziyyətin yaranmasına səbəb, fermerlərin fərdi təsərrüfatçılığa üstünlük verməsi, istehsalçıların zəif maarifləndirilməsi və zəif təşəbbüskarlığı, birgə təsərrüfatçılıq formalarının iqtisadi mexanizmlərinin olmaması ilə izah etmək olar. Kooperativlərdə istehsal olunan məhsullar yalnız öz tələbatlarını ödəmək və müəyyən bir qismini bazara çıxartmaq dezivi, bazar iqtisadiyyatının əsas prinsiplərindən sayılan rəqabət, kooperasiya münasibətlərinin inkişafına əks təsir göstərir. Fermer təsərrüfatının kooperativlərdə birləşməsi nəticəsində əldə olunmuş məhsulun və gəlirin ədalətli bölgüsündə ümumi razılığa gələ bilməməsi, baxmayaraq ki, əmlak payı çoxdur, lakin işləyən tək özüdür, burda paya görə gəlirin necə bölüşdürülməsi ziddiyyətlidir, anlaşılan deyil [6].

Lakin kooperativ sədrinin daxili nizamnamə ilə bu məsələləri tam həll etməsi mümkündür. Kiçik fermer təsərrüfatlarının birləşməsi zamanın tələbidir.

Kooperativlər və Sosial müəssisələr üzrə Avropa Tədqiqat İnstitutunun Beynəlxalq Kooperativlər Alyansı ilə birgə hazırladığı “Dünya Kooperativ Monitoru” hesablmasına əsasən, 76 ölkədə fəaliyyət göstərən 2800-dən çox kooperativ təşkilat və birlik arasında aparılmış sorğu nəticəsində bu qurumların 2013-cü ildə ümumi dövriyyəsi 2,9 trilyon ABŞ dollarından çox olduğu müəyyən edilmişdir. Kooperativlər dünya üzrə 250 milyon nəfərdən çox insanın məşğulluğunu təmin edir. “Böyük iyirmiliyə” daxil olan ölkələrin ümumi məşğulluğunun 12 faizi kooperativ təşkilatların payına düşür.

Kooperativlərin 27%-i kənd təsərrüfatı və qida məhsulları, 21%-i bank və maliyyə xidmətləri, 19%-i sığorta xidmətləri, 5%-i sənaye, 4%-i səhiyyə və sosial xidmətlər, 8%-i isə digər xidmət sahələrində fəaliyyət göstərirlər.

Dünya üzrə kənd təsərrüfatı və qida məhsulları istehsalı sahəsində fəaliyyət göstərən kooperativlərin illik dövriyyəsi təqribən 768 milyard ABŞ dolları həcmində qiymətləndirilir və bu kooperativ təşkilatlarının ümumi dövriyyəsinin 26 faizini təşkil edir. Həmin sahələr üzrə 2011-2013-cü illərdə illik dövriyyə 25% artmışdır.

Kənd yerlərində fəaliyyət göstərən kooperativ təşkilatların 60%-i istehsal kooperativləri, 15%-i is-

thelak kooperativləri, 25%-i isə qeyri-kənd təsərrüfatı kooperativləri təşkil edir. [6]

Dünya təcrübəsindən görüldüyü kimi, istehsal potensialının artırılmasında kooperativlərin gecikmədən yaradılması vacibdir. Kooperativlərin yaradılması ilə əlaqədar kompleks və tədbirlərin həyata keçirilməsi mümkün olacaqdır.

Məsələn bağların intensiv üsulla salınması, xüsusilə nar, xurma, gilə, alma, habelə fındıq və digər qərzəkli meyvələr və üzüm plantasiyalarının genişləndirilməsi və genişləndirilmiş sahələrin iqtisadi qiymətləndirilməsi və inkişaf planları hazırlanaraq həyata keçiriləcəkdir.

Taxıldan sonra ikinci ən vacib qida məhsulu olan kartofun istehsalının artırılması istiqamətində kartof istehsalı ilə məşğul olan rayonlar üzrə geniş və hərtərəfli təhlillər aparılaraq, torpaq və iqlim şəraiti, suvarma sistemləri, kartof bitkisinin xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq dərin ixtisaslaşmış rayonlar seçiləcək və həmin rayonlarda kartofçuluğun yüksək səviyyədə inkişafına, onun yüksək məhsuldarlığına nail olunması üçün məhsuldar toxumların əldə edilməsi ilə yanaşı, onun becərilməsinin tam innovativləşdirilməsi həyata keçiriləcəkdir. Əlbəttə bütün bu məsələlərdə dövlətin dəstəyi təkmilləşdirilməlidir. Dövlət kooperativ üzvlərini məhsul istehsalı həcmi artırılmasında və satınalmada elə stimulyatçıdır ki, indiki göstərdiyi dövlət dəstəyindən 50% yüksək olsun [5]. İstehsal potensialının artırılmasında, örtülü torpaqlarda, o cümlədən istixanalarda faraş tərəvəz istehsalının artırılması da artıq öz həllini tapmışdır. Artıq 400 hektar ərazidə istixana salınıb. İndi faraş tərəvəzin satılması üçün real bazarlar axtarılmalıdır.

İstehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarının kiçik və ortaölçülü meyvə-tərəvəz emalı müəssisələri şəbəkələrinin genişləndirilməsi yolu ilə yüksək gəlirliyə nail olmaq olar. Bu istiqamətdə də xeyli işlər görülmüş və görülməkdədir.

İstehsal potensialının artırılmasında qurudulmuş və dondurulmuş meyvə tərəvəz məhsulları istehsalının artırılması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu istiqamətdə müxtəlif dəstək mexanizmlərindən istifadə edilməlidir.

Pambıq, tütün və barama istehsalı həm sosial, həm də iqtisadi cəhətdən əhəmiyyəti nəzərə alınaraq, həmin məhsulların istehsal potensialının artırılmasında dövlət dəstəyinin forma və mexanizmləri təkmilləşdirilməli, dövlət dəstəyi olaraq pambığın hər tonunun satınalma qiyməti 800 manata yüksəldilməsi pambıqçı sahibkar üçün sərfəlidir. Bu qiymət emal müəssisələri üçün də normal qiymətlərdir. Daha sonra pambıq məhsuldarlığının 20 sentnərdən artıq məhsulun hər sentnerinə əlavə olaraq 10 manat əlavə pul verilməsi həm maddi, həm də mənəvi stimulyatdır.

Ancaq belə stimullar sahibkarı həvəsə gətirər və hər hektar pambıq əkini sahəsindən 25-30 sentner pambıq götürülər. Tütün və barama məhsulları istehsalını da bu yolla artırmaq olar.

İstehsal potensialının artırılmasında əsas məhsullar müəyyən edilmişdir və bu məhsulların Rusiya və İran bazarlarında tələbatı da böyükdür.

Həmin məhsullardan pamidoru, xiyar və kornişonu, xurmanı, gilası, almanı, fındığı, üzümdən alınan spirti, meyvə-tərəvəz şirələrini, günəbaxan tumunu, şəkər xammalını, günəbaxan yağını, nar, kartof, zəfəran, təbii bal, yun, gön-dərini də potensial ixrac məhsulları qrupuna daxil etmək olar.

İstehsal potensialının artırılmasında bitkiçilik və heyvandarlıq sahələrində texniki, texnoloji və təşkilati-iqtisadi elementlərin müəssisələrdə elmi əsaslarla təşkilinə nail olunmalıdır. Müəssisənin texniki təminatı istehsalın texniki təchizatı və əməyin texniki

silahlanması istehsal potensialının artırılmasında ən başlıca amildir.

Bu prioritetlərin həyata keçirilməsi üçün maliyyə resurslarına tələbat 440 milyon manat proqnozlaşdırılır.

Aqrar sahənin istehsal potensialının artırılması ilə yanaşı, məhsulların rəqabətqabiliyyətliliyinin də yüksəldilməsi, ixracönlü kənd təsərrüfatı məhsullarının və aqrar emal məhsulları istehsalı həcmində genişləndirilməsi və artırılması 2020-ci ildə Azərbaycanın real ÜDM-nin, 220 milyon manat birbaşa və 230 milyon manat dolaylı olmaqla, ümumilikdə 450 milyon manat artacağı proqnozlaşdırılır.

İlkin qiymətləndirmələr nəticəsində köməkçi prioritetlərin investisiya tələblərini də nəzərə almaqla, 440 milyon manat və ya daha yüksək məbləğdə investisiya tələb olunacağı təxmini də olsa proqnozlaşdırılmışdır [6].

ƏDƏBİYYAT

1. "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi". Bakı: 6 dekabr 2016-cı il.
2. "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı kooperasiyasının inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı" Bakı: 14 iyul 2017-ci il.
3. "Regionların 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının icrasının dördüncü ilinin yekunlarına həsr olunan konfrans" Respublika qəzeti. 30 yanvar 2018-ci il.
4. "Azərbaycanın Kənd Təsərrüfatı" Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi: 2017-ci il.
5. İ.B.Rzayev, N.Q.Hüseynov, Ü.İ.Rzayeva "Kənd Təsərrüfatı İstehsalının Təşkili" Gəncə, ADAU nəş., 2011-ci il.
6. "Azərtac" Bakı 19 iyul 2018-ci il.

Innovative implementation and investment need to increase the production potential of agriculture

I.B.Rzayev, U.U.Rzayeva, S.I.Hasanov

SUMMARY

Key words: *production potential, priority, innovation, investment, machinery, technology, organizational and economic elements, import, export*

To increase the production potential of agricultural products, it is recommended to innovate, which covers all economic areas, and creates conditions for the use of modern technology and technology, as well as the replacement of labor knowledge. The article analyzes the economic performance of the cotton, tea and cocoon before privatization for 2016, 2017, 2018. The reason for the fall in agricultural yields per hectare is the number and volume of small farms, which entrepreneurs do not want to get loans for investment, and on the other hand, the state does not consider it appropriate to invest in small farms. All this once again confirms that , all small farms it is time to unite in cooperatives. The article predicts one production capacity in cooperatives in the long term.

Инновативное внедрение и инвестиционная потребность в увеличении производственного потенциала сельского хозяйства

И.Б.Рзаев, У.У.Рзаева. С.И.Гасанова.

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *производственный потенциал, приоритет, инновация, инвестиция, техники, технологии, организационно-экономические элементы, импорт, экспорт*

Для увеличения производственного потенциала сельхозпродукции, рекомендуется инновационная деятельность, которая охватывает все экономические сферы, и создает условия для применения современной техники и технологии, а также замены труда знаниями. В статье проанализированы экономические показатели хлопка, чая и кокона до приватизации и за 2016, 2017, 2018 годы. Причиной падения урожайности сельхозпродукции с каждого гектара является количество и объем мелких хозяйств, который у предпринимателей нет желание получить кредиты на инвестиции, а с другой стороны государство не считает целесообразным инвестировать в мелкие хозяйства. Все это еще раз подтверждает, что, всем мелким хозяйством пора объединится в кооперативы. В статье прогнозирована инвестиционная потребность производства в кооперативах на перспективе.

UOT 331.01.

İNTENSIV ÜSULLA ŞƏKƏR ÇUĞUNDURU İSTEHSALININ ARTIRILMASI İMKANLARININ İQTİSADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

A.M.Qasımov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *şəkər, idxal, subsidiya, maya dəyəri, rentabellik*

Son illərdə ölkəmizdə aqrar sahəyə göstərilən dövlət qayğısı nəticəsində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının həcmində nəzərəcarpacaq artım müşahidə edilməkdədir. Artıq bu qayğı keyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və ölkənin ixrac potensialının artırılmasına öz töhfəsini verir. Aqrar sahədə çevik idarəetmə strukturunun formalaşdırılması, kənd təsərrüfatı istehsalçılara dövlət dəstəyinin artırılması, keyfiyyətli məhsul istehsalı ilə məşğul olan iri subyektlərin və kiçik təsərrüfatların layihələrinin dəstəklənməsi nəticəsində əhalinin ərzaq təminatının ödənilməsində yerli məhsulların xüsusi çəkisi də artır. Pambıqçılığa, tütünçülüyə, baramaçılığa, üzümçülüyə və kənd təsərrüfatının digər sahələrinə göstərilən dövlət dəstəyi şəkər çuğunduru istehsalına da tətbiq edilir. Belə ki, ölkə prezidentinin şəkər çuğunduru istehsalının stimullaşdırılması haqqında Fərmanına əsasən, 2017-ci ildən etibarən emalçılara təhvil verilən şəkər çuğundurunun hər tonuna görə istehsalçılara 4 manat məbləğində subsidiya ödənilir. Hər hektardan orta hesabla 100 ton məhsul götürülərsə subsidiyanın məbləği 400 manat olar. Bu Fərmanın icrası çərçivəsində ölkədə şəkər çuğunduru istehsalının artırılması, fermerlərin bu sahəyə marağının yüksəlməsi, tədarük məntəqələrinin fəaliyyətinin stimullaşdırılması, əldə olunan məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması və digər istiqamətlərdə ciddi addımlar atılması planlaşdırılıb.

1. Şəkər çuğunduru istehsalının mövcud vəziyyəti. Şəkər çuğunduru bitkisi şəkər istehsalı üçün və heyvandarlıqda yem kimi istifadə olunur. Dünyanın 123 ölkəsində şəkər istehsal olunur. Bu ölkələrin 80%-ə yaxını (98 ölkə) şəkəri şəkər qamışından, 20%-i isə (25 ölkə) şəkər çuğundurundan alır. Dünyanın 9 ölkəsində həm şəkər çuğunduru, həm də şəkər qamışı, 43 ölkəsində təkə şəkər çuğunduru, 71 ölkəsində isə yalnız şəkər qamışı becərilir. Azərbaycanda şəkər istehsalının yeganə mənbəyi şəkər çuğunduru bitkisidir. Bu bitkinin tərkibində 18-22% şəkər vardır.

Şəkər çuğunduru əkiləcək torpağın becərilməsi üçün payızlıq taxılların yığılması ilə eyni zamanda və ya dərhal ondan sonra kövşənlik mütləq 5-7 sm dərinlikdə diskli üzləyicilər vasitəsilə, kökümsov gövdəli alaqlarla zibillənmiş tarlalarda isə gavahınli üzləyicilərlə 12-14 sm dərinlikdə üzlənməlidir.

Alaq bitkilərinin toxumlarının cücrəməsini tezləşdirmək üçün üzləmədən sonra sahədə 600-700 m³/ha həcmində aldadıcı suvarma aparılmalı və 3-4 həftədən sonra üzvi və mineral gübrə verilən sahə şumlanmalıdır. Əgər çuğundur əkiləcək sahə çoxillik köküpöhrəli alaqlardan tarla qanqalı, çəhrayı qanqal, tarla sarmaşığı ilə zibillənmiş olarsa şumdan qabaq sahəyə başdan-başa təsir göstərən herbisidlərdən biri (uragan, roundupvə s.) çilənməli sonra şum aparılmalıdır.

Şəkər çuğunduru üçün dondurma şumu 28-30 sm dərinlikdə aparılmalıdır. Şum qatı kifayət qədər dərin olmayan torpaqlarda torpaqdərinləşdirici tətbiq etmək lazımdır. Yazda rütubəti saxlamaq üçün fevral ayında şum eninə malalanmalı, sonra isə 10-14 sm dərinlikdə kultivasiya edilməlidir. Əgər payız-qış aylarında tarla suvarılmayıbsa səpinqabağı suvarılma aparılmalıdır. Səpinqabağı kultivasiya şumun istiqamətində, toxumların basdırılacağı dərinlikdə (3-4 sm) aparılmalıdır.

Ölkə prezidentinin yuxarıda qeyd olunan Fərmanına uyğun olaraq, regionlarda şəkər çuğunduru istehsalı ilə məşğul olacaq fermerlərin siyahısı, əkin sahələrinin həcmi müəyyən edilib, ayrı-ayrı rayonlarda bu məhsulun becərilməsi və tədarük məntəqələrinin fəaliyyətinin tənzimlənməsi üzrə profilaktik tədbirlərin planı hazırlanıb. Bu tədbirlərə əkin sahələrinin genişləndirilməsi, texnika və suvarma sistemləri ilə təminat məsələləri də daxildir. Şəkər çuğunduru əkininin genişləndirilməsi üçün qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri su təchizatının təmin edilməsi ilə bağlıdır. Çünki şəkər çuğunduru su sevən bitki olduğundan fermerlərin suvarma suyuna əlçatanlığı vacib məsələ kimi diqqətdə saxlanılmalıdır. Şəkər çuğunduru həm də çoxlu üzvi maddələrlə zəngin kütlə əmələ gətirən bitki olduğundan torpaqda rütubətin olmasına tələbkardır. Bu bitki vegetasiya müddətində transpiratsiya üçün 30-35 litr su sərf edir. Bununla da hər hektarda 40-50 tona qədər məhsul verən şəkər çuğunduru vegetasiya müddəti dövründə 3-4 min ton su buxarlandırır. Ona görə də əkin sahələrinin suvarma suyu ilə təminatı məsələlərinə ciddi fikir verilməlidir.

Aşağıdakı cədvəldə ölkə üzrə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri və ondan şəkər çuğunduru əkinləri üçün istifadə imkanları göstərilmişdir.

Şəkər çuğundurunun əkin sahəsinin dinamikası

Göstəricilər						2013-cü ilə nisbətən 2017-ci ildə
	2013	2014	2015	2016	2017	
Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsi, min ha	4769,8	4769,7	4769,8	4772,9	4775,5	100,1
Əkin yeri, min ha	1884,3	1885,6	1897,5	1959,1	2054,7	109,0
Cəmi əkin sahəsi, min ha	1684,2	1613,8	1585,4	1628,3	1665,7	98,9
Əkilməmiş sahə, min ha	200,1	271,3	312,1	330,8	389,0	194,5
Əkin sahəsinin əkin yerinin tərkibində xüsusi çəkisi, %	89,4	85,6	83,6	83,1	80,6	X
Şəkər çuğundurunun əkin sahəsi, ha	5466	5706	4922	7061	13900	2,5 dəfə
Şəkər çuğunduru əkin sahəsinin ümumi əkin sahəsində xüsusi çəkisi, %-lə	0,3	0,4	0,3	0,4	0,8	X

Mənbə: www.stat.gov.az

Ölkəmizdə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsinin həcmi 2013-cü ilə nisbətən 0,1% artmaqla 2017-ci ildə 4775,5 min hektar olmuşdur. Bu göstərici 2013-cü ildə 4768,3 min hektar olmuşdur. Müqayisə olunan dövrdə əkin yerinin sahəsi 9,0% artaraq 2054,7 min ha olmuşdur. 2013-cü ildə 1884,3 min hektar əkin yerinin 1684,2 min hektarı, yaxud 89,4%-i, 2017-ci ildə isə 2054,7 min hektar əkin yerinin 1665,7 min hektarı, yaxud 80,6%-i əkin sahəsi altında olmuşdur. 2013-cü ilə nisbətən əkin yeri 9,0%, əkilməmiş sahə 94,5% artmış, əkin sahəsi isə 1,1 % azalmışdır. 2013-cü ildə 200,1 min ha, 2017-ci ildə isə 389,0 min ha əkilməmiş sahə olmuşdur. Ölkə üzrə 2013-2017-ci illərdə ümumi əkin sahəsinin 0,2-0,8%-ni şəkər çuğunduru sahələri təşkil edir.

Təhlil göstərir ki, hər il ölkəmizdə 200-300 min ha əkin yeri əkin dövriyyəsinə kənar qalır. Şəkər çuğunduru əkin sahələrinin artırılması üçün bu sahələr potensial əkin sahəsi hesab oluna bilər.

2.Şəkər çuğunduru istehsalının iqtisadi səmərəliliyi. Şəkər çuğunduru üçün torpağın əkin qatında optimal sıxlıq (həcm kütləsi) 1,0-1,2 q/sm³ həddində olması daha əlverişlidir. Məhsuldarlığın yüksəldilməsində və şəkərliliyin artırılmasında bor, sink, molibden və kobalt kimi mikroelementlərin də böyük rolu vardır (1,5).

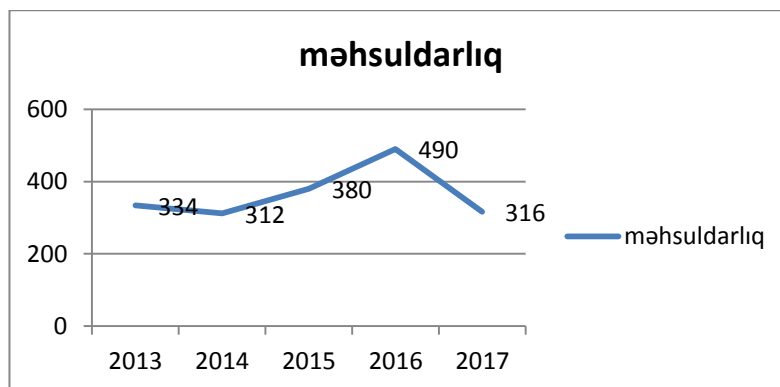
Şəkər çuğundurunda (kökümeyvədə) şəkər toplanması havanın orta sutkalıq temperaturu 6-8 °C-yə enənə qədər davam edir. Respublikamızda belə temperatur noyabr ayının birinci yarısında müşahidə olunur. Ona görə də şəkər çuğundurunun yığımına oktyabr ayının sonunda başlanılmalı və noyabr ayı-

nın 10-a kimi başa çatdırılmalıdır. Vegetasiyanın sonuna yaxın yarpaqlardakı qida maddələri kökümeyvəyə axır və yarpaqlar tədricən saralıb quruyur. Yığım texniki yetişkənlik dövründə, yəni kökümeyvələrdə şəkər faizi ilə əlaqədar aparılır. Əgər tarlada yaşıl yarpaqlı massivlər olarsa yığımı gecikdirmək lazımdır. Digər amillərlə yanaşı şəkər çuğundurunun məhsuldarlığının artırılmasında yığım prosesinin vaxtında və itkisiz yığılmasının böyük rolu vardır. Aşağıdakı şəkildə ölkə üzrə şəkər çuğundurunun məhsuldarlığı dinamikası verilmişdir.

Şəkildən görüldüyü kimi 2013-2017-ci illərdə şəkər çuğundurunun məhsuldarlığı dəyişkən olmuşdur. Son beş ildə ən aşağı məhsuldarlıq 2014-cü ildə 312 sent/ha, ən yuxarı məhsuldarlıq isə 2016-cı ildə 490 sent/ha olmuşdur. Bu isə məhsul istehsalının iqtisadi səmərəliliyinə təsirsiz ötürmüşür.

Şəkər çuğundur istehsalının iqtisadi səmərəlilik göstəricilərinə nəzər saldıqda görünür ki, son beş ildə məhsul istehsalının 2,2 dəfəyə qədər artmasında əkin sahələrinin 2,5 dəfə artırılması rol oynamışdır. Bu istehsal prosesində məhsuldarlığın 5,4%-lik azalması müşahidə olunur, bu da intensiv amillərin tətbiqinin çox zəif olduğunu təsdiq edir.

Müqayisə olunan dövrdə kənd təsərrüfatı müəssisələrində məhsulun maya dəyəri 60,6% artmış, lakin əmək məsrəfi 10,1% azalmışdır. Bu dövrdə 1 sent. məhsulun satış qiyməti 11,8% artmış, 1 sent. əldə olunan mənfəət 45,2%, 1 hektardan əldə olunan mənfəət isə 43,8% azalmışdır. Renta bellik 2017-cı ildə 30,9% olmuşdur.



Şək.1. Şəkər çuğundurunun məhsuldarlığı, sent/ha
Mənbə: www.stat.gov.az

Cədvəl 2.

Şəkər çuğunduru istehsalının iqtisadi səmərəliliyi

Göstəricilər	İllər					2013-cü ilə nisbətən 2016-cı ildə
	2013	2014	2015	2016	2017	
Əkin sahəsi, ha	5466	5706	4922	7061	13900	2,5 dəfə
Ümumi məhsul, ton	187923	173287	184280	312605	410100	2,2 dəfə
Məhsuldarlıq, sent/ha	334	312	380	490	316	94,6
Kənd təsərrüfatı müəssisələri üzrə						
1 sent. maya dəyəri, man	2,79	2,20	1,73	1,14	4,48	160,6
1 sent əmək məsrəfi,	11,9	12,0	12	18,0	10,7	89,9
1 sent. satış qiyməti, man.	5,18	5,27	5,28	13,35	5,79	111,8
1 sent. mənfəət, man	2,39	3,07	3,55	12,21	1,31	54,8
1 ha mənfəət, man	798	958	1349	5983	448,1	56,2
Rentabelliği, faizlə	83,3	135,4	201,8	71,0	25,7	30,9
Fərdi sahibkar təsərrüfatları üzrə						
1 sent. maya dəyəri, man	3,37	5,96	2,08	30,00	4,43	131,5
1 sent əmək məsrəfi,	12,0	12,0	12,0	20,0	7,2	60,0
1 sent. satış qiyməti, man.	4,90	5,88	5,90	40,00	5,84	119,2
1 sent. mənfəət, man	1,53	-0,08	3,82	10,00	1,41	92,2
1 ha mənfəət	511	-	1451	4900	442,7	86,6
Rentabelliği, faizlə	45,0	-	184,3	33,3	31,7	70,4

Mənbə: www.stat.gov.az

Şəkər çuğunduru istehsalının iqtisadi səmərəlilik göstəricilərinə fərdi sahibkar təsərrüfatları üzrə nəzər saldıqda, 2013-ci ilə nisbətən 2017-ci ildə məhsulun maya dəyəri 31,5%, satış qiyməti 19% artmışdır. Bu dövrdə əmək məsrəfi 40%, 1 sent. məhsuldan mənfəət 7,8 %, 1 hektardan isə 13,4% azalmışdır.

Araşdırmalarımıza əsasən şəkər çuğunduru istehsalının maya dəyərinin artmasında becərmə vaxtı əl əməyindən daha çox istifadə edilməklə, əmək haqqı xərclərinin kəskin artması səbəb olur. Belə ki, bitkinin alaq otlarında təmizlənməsində və seyrəltmə işlərində, xüsusən də fərdi sahibkar təsərrüfatlarında əl əməyində geniş şəkildə istifadə olunur.

Nəticə. Ölkə üzrə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin 40%-i, yaxud 1960 min hektarını əkin yerləri təşkil edir. Lakin əkin yerlərinin 80-85%-i əkin sahəsi kimi istifadə olunmaqla, hər il

200-300 min hektar ərazi əkin dövriyyəsinə daxil edilərək qalır. 2013-2017-ci illərdə ümumi əkin sahəsinin 0,2-0,8%-ni şəkər çuğunduru sahələri təşkil edir. Rəsmi statistikaya görə Azərbaycanda bu bitkinin əkin sahəsi 2017-ci ildə 13900 ha olmuşdur. Respublikamızda 2017-ci ildə 410,1 min ton şəkər çuğunduru istehsal edilmişdir. Azərbaycanda bu bitkinin orta məhsuldarlığı 2017-ci ildə 316 sent/ha olmuşdur.

2017-ci ilin dövlət reyestrinə əsasən Azərbaycanda şəkər çuğundurunun 4 sortu Kiva F₁, Lena F₁(Almaniya 2002), FD RH 0005 F₁(2006), Ameli F₁ (Fransa Florimond Despres firması, 2002) rayonlaşdırılmışdır. Bu sortlar ölkəmizdə aqrotexniki qaydalara normal riayət etməklə becəriləndikdə potensial məhsuldarlıq 100-150 tona çatır. Təsərrüfatlarda isə Zafenur, Kayuta, Rudolf, Qafqas, Qrinta, Taltos, Baykal və s. kimi sortlar əkilib becərilir. Qeyd olu-

nan bitkinin ölkəmizdə potensial məhsuldarlığının hektardan 100 tona çatdırılması mümkünlüyünü nəzərə alsaq, bu məhsulu əldə etmək üçün əkin sahələrinin həcmi 50 min hektara qədər azaltmaq olar.

Şəkər çuğundurunu əlaq bitkilərindən təmiz, münbit və nəmliklə kifayət qədər təmin olunmuş tarlalarda becərmək məqsədəuyğundur. Şəkər çuğundurundan ötrü ən yaxşı sələflər – gübrələnmiş payızlıq buğda, payızlıq arpa, qarğıdalı, birillik dənli-paxlalı bitkilərdir. Şəkər çuğunduru qarğıdalı, darı və dənli-paxlalı bitkilər üçün yaxşı sələfdir. Yaxşı olar ki, şəkər çuğunduru öz tarlasına 3-4 ildən sonra qaytarılsın. Bütün bunları və eləcə də yuxarıda qeyd olunan regionların da şəkər çuğunduru istehsalında ixtisaslaşma dərəcəsini nəzərə alaraq, dənli və dənli paxlalı əkinlərin üstünlük təşkil etdiyi Samux, Göygöl, İmişli, Beyləqan, Bərdə Ağcabədi, Biləsuvar, Tərtər, Ağdam, Füzuli rayonlarında növbəli əkin sistemini tətbiq etməklə şəkər çuğunduru sahələrini genişləndirmək olar. Şəkər çuğunduru bitkisinin xüsusiyyətləri, qeyd olunan rayonların təbii-iqlim şəraiti və torpaq fondu buna imkan verir.

Şəkər çuğunduru respublikanın dağətəyi və aran rayonlarının suvarılan torpaqlarında becərilir və vegetasiya müddətində Mil-Qarabağ, Muğan, Şirvan bölgələrində 6-8 dəfə və Gəncə-Qazax bölgəsində 8-10 dəfə suvarılmalıdır. Mütərəqqi suvarma üsulları ilə, cərgələr arasında açılmış sırımlarla (infiltrasiya) və yağışyağdırma üsulu ilə suvarılmalıdır. Vegetasiyanın əvvəlində və axırında suvarma normaları yüksək olmayıb 500-700 m³/ha təşkil edir. Yayın ortalarında çuğundur güclü surətdə inkişaf edir, böyük miqdarda su sərf edir. Buna görə də suvarma normaları 800-1000 m³/ha-a qədər artırılmalıdır. 1-ci suvarma kökün qabıqdəyişmə dövründə, 2-ci suvarma seyrəltmədən sonra, sonrakılar hər 10-15 gündən bir aparılmalıdır. Suvarmaların sayı, müddəti və norması torpaq-iqlim şəraitindən və bitkinin vəziyyətindən asılı olaraq təyin edilməlidir. Şəkər çuğundurunun suya tələbatını nəzərə alaraq, ənənəvi üsullardan mütərəqqi suvarma üsullarına keçilməsi məqsədəuyğundur. Bunu nəzərə alaraq Gəncə-Qazax, Aran, Yuxarı Qarabağ iqtisadi rayonlarının qeyd olunan inzibati rayonlarında belə su təminatı mövcuddur.

Şəkər çuğunduru istehsalının iqtisadi səmərəliliyinə nəzər salsaq görürük ki, bu məhsulun kənd

təsərrüfatı müəssisələri üzrə rentabelliği 2017-ci ildə 30,9%, fərdi sahibkar təsərrüfatlarında isə 70,4% olmuşdur. Bu göstərici kənd təsərrüfatı müəssisələri üzrə normal hesab olunsa da, fərdi sahibkar təsərrüfatları üçün o qədər də cəlbəedici deyil. Hesab edirik ki, qeyd olunan təsərrüfatlarda şəkər çuğundurunun əlaq otlarından təmizlənməsi və seyrəltmə işləri üçün kifayət qədər əl əməyindən istifadə olunmaqla əmək haqqı xərcləri yüksək olur və maya dəyəri artır.

Şəkər çuğunduru əkiləcək torpağın becərilməsi üçün payızlıq taxılların yığılması ilə eyni zamanda və ya dərhal ondan sonra kövşənlik mütləq 5-7 sm dərinlikdə diskli üzləyicilər vasitəsilə, kökümsov gövdəli əlaqlarla zibillənmiş tarlalarda isə gəvahlı üzləyicilərlə 12-14 sm dərinlikdə üzlənməlidir. Əlaq bitkilərinin toxumlarının cücərməsini tezləşdirmək üçün üzləmədən sonra sahədə 600-700 m³/ha həcmində əldəçici suvarma aparılmalı və 3-4 həftədən sonra üzvi və mineral gübrə verilərək sahə şumlanmalıdır (8). Əgər çuğundur əkiləcək sahə çoxillik köküpöhrəli əlaqlardan tarla qanqalı, çəhrayı qanqal, tarla sarmaşığı ilə zibillənmiş olarsa şumdan qabaq sahəyə başdan-başa təsir göstərən herbisidlərdən biri (uragan, roundup və s.) çilənməli, sonra şum aparılmalıdır. Bununla da şəkər çuğunduru sahələrində məhsul istehsalına əmək məsrəfini azaltmaq və məhsuldarlığı yüksəltməklə, məhsul vahidinə çəkilən xərcin azaldılması ilə rentabelliğin yüksəldilməsi mümkündür.

Suvarma şəraitində ən yaxşı səpin üsulu cərgəarası 60 sm olan gəncərgəli nöqtəvi səpindir. Hektardan 1000 sentner kökümeyvə məhsulu almaq üçün yığımqabağı hektarda 95-100 min bitki olmalıdır. Cərgəarası 60 sm olan suvarma zonalarında bitkiarası məsafə 10-15 sm götürülür. Hal-hazırda punktir səpin üsulu daha geniş tətbiq olunan əlverişli üsul sayılır. Bu üsulda toxumlar arasında məsafə qoyulur, normal cücərtilər alındığından seyrəltməyə ehtiyac qalmır. Hər metrə 20 toxum səpilir (6,7).

İmişli şəkər zavodunun səpinlərdə istifadə etdiyi “Sönməzlər” markalı müasir (vakkumla işləyən) türk səpiciləri (selkalı) hektara 2,0-2,5 kq toxum səpir (50 x 8 sm sxemi ilə). Beləliklə hektarda 250 min bitki yerləşdirilmiş olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Hübətov H.S., Bəşirov V.V., Hüseynov A.R. Səpin üsulu və bitki sıxlığının şəkər çuğunduru bitkisinin inkişafına təsiri. ADAU-nun Elmi Əsərləri, Gəncə: 2018, № 1, s. 8...11.
2. Hübətov H.S., Məmmədov V.Ə, Qəbilov M.Y. Şirəli və nişastalı bitkilər, Bakı: “Elm və təhsil”, 2014, 328 s.
3. Hübətov H.S., Xəlilov X.Q. Texniki bitkilər, Bakı: 2010, 415 s.
4. Cəfərov İ.H., Fitopatologiya, Bakı: “Şərq-Qərb”, 2012, 566 s.

5. Cəfərov M.İ. Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi, Bakı: "Elm". 2006, 252 s.
6. Məmmədov Q.Y., H.S. Hübətov, Bəşirov B.B. Səpin üsulu və bitki sıxlığının şəkər çuğundurunun inkişaf dinamikasına, keyfiyyətinə və iqtisadi səmərəliliyinə təsiri., AMEA Gəncə bölməsi, Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə: 2018, № 1 (71), s. 121...128.
7. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Bitkiçilik, Bakı: "Şərq-Qərb", 2012, 351, s.
8. Посыпанов Г.С. и др. «Растениеводство», М.: «Колос», 2006, 611 с.
9. kws-rus.com/aw/Produkts/Sugar-beet/aussaatstaerke/-bqvn/.
10. www.stgetman.narod.ru/svekla.html
11. www.sugrose.com/ibeet.html
12. www.stat.gov.az

Экономическая оценка возможностей увеличения интенсивного производства сахарной свеклы

А.М.Касумов

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *сахар, импорт, субсидии, себестоимость, рентабельность*

В статье показаны исследованы возможности использования сельскохозяйственных угодий в стране для посева сахарной свеклы, посевные площади по районам, урожайность, производство продукции и экономическая эффективность производства сахарной свеклы по субъектам хозяйствования. В результате осуществления мер, направленных на производство сахарной свеклы в стране, будет ликвидирована зависимость от внешних рынков, предотвращен отток иностранной валюты в этой отрасли. Развитие производства сахарной свеклы будет способствовать удовлетворению потребности населения в ней и даст положительный эффект для экономики страны.

Economic evaluation of the possibilities of increasing intensive production of sugar beet

A.M.Gasimov

Azerbaijan State Agricultural University

SUMMARY

Key words: *sugar, import, subsidy, cost value, profitability*

Article provides the economical effectiveness of the country's agricultural land use for sugar beet cultivation, sown areas on the districts, productivity, crop production and economic efficiency of sugar beet on economic subjects are studied in research. As a result of implementation of measures aimed at increasing sugar beet production in the country, dependence on foreign markets will be eliminated and foreign currency inflow will be prevented in this area. The development of sugar beet production can contribute to the satisfaction of the population demand for sugar and contribute to the development of the country's economy.

UOT.318 – 23

AQRAR SAHƏ MARKETİNQİNİN İNFORMASIYA TƏMİNATININ YARADILMASI

V.M.Ramazanov, Ə.N.Qəhrəmanov, N.T.İmamverdiyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: aqrar marketing, informasiya təminatı, marketing mühiti, marketing tədqiqatları, məqsədli bazar, satışın kanalları, rəqiblər, marka, mikromühit amilləri, cari informasiya və s.

Aqromarketinglə idarə etmənin səmərəliliyi və aqrobiznes sahəsində qəbul edilən idarəetmə qərarlarının keyfiyyəti, əhəmiyyətli dərəcədə marketing informasiyaları sistemlərinin dəqiq fəaliyyətindən asılıdır. Nəzərdən keçirilən problemlərin düzgün başa düşülməsi üçün, onun tarixinə müraciət etmək daha məqsəduyğundur.

Müşahidələr göstərir ki, ABŞ, Yaponiya, AFR, Böyük Britaniya və digər ölkələrin iqtisadi inkişafı, onların XX əsrin 80-ci illərində əsasən cəmiyyətin istehsal və sosial strukturunun inkişaf prosesində sənaye erasından, informasiya erasına keçmələrinin başa çatması ilə nəticələndi.

Sənaye erasının əsas üstünlükləri maddi istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsindən, böyük tutumlu və kütləvi tələbat məhsullarını bazara istiqamətləndirməkdən ibarət olmuşdur.

İnformasiya erası əsasən xidmət dairəsinin artması, həmçinin bilavasitə istehlakçılara xidmət edən, informasiyaları yenidən işləyən, müxtəlif aralıq xidməti göstərən sahələrin rolunun yüksəlməsi ilə xarakterizə olunur. Kütləvi tələbata istiqamətlənmək artıq qeyri-səmərəli olur. Bu şəraitdə canlanmağa çalışan iqtisadi qurumların hamısı daha yüksək dərəcədə istehlakçıların fərdi tələbatını nəzərə almalıdırlar. Kütləvi bazarlar kiçik tutumlu və əmtəələrə müxtəlif tələbləri olan bazarlara öz yerlərini güzəştə gedirlər. Onlar müxtəlif təsərrüfat subyektlərinin təmin edilməsi üçün keyfiyyətli və dayanıqlı istehsala malik olmalı, həmçinin yüksək inkişaf etmiş marketing xidmətinə malik olmalıdırlar ki, bu, bir və ya bir neçə bazar seqmenti ilə işləməyə və özünün etibarlı tərəfdaşını tapmağa imkan verə bilsin.

Müasir dövrdə bazarlara uğurla nəzarət etmək üçün, alıcıların bugünkü tələbatına yönəlmə artıq kifayət deyildir. Bilmək lazımdır ki, onlar sabah nəyi üstün sayacaq və nəyə ehtiyac duyacaqlar.

Bu baxımdan aqrar sahədə təsərrüfat subyektləri də keyfiyyətli aqromarketing informasiyaları toplamaqla məşğul olmalıdırlar ki, xarici marketing mühitinin vəziyyətini obyektiv qiymətləndirməklə, öz fəaliyyətlərinin təhlilini həyata keçirsinlər, maliyyə risklərini artırmaqla, daha sərfəli bazarlar tapsınlar, həmçinin istehlakçıların özlərinə münasibətlərini müəyyən edərək müəyyən üstünlük əldə edə bilsinlər və s.

Təbii ki, siyahını davam etdirmək olar, amma yuxarıda göstərilən informasiyaların dəyərini müəyyən edən səbəblərin sürətli təhlili, onun heyrət edəcək həcmi, hərtərəfli planlılığı və mürəkkəbliyi haqqında nəticələr çıxarmağa imkan verir. Düzgün qərarların qəbul edilməsi zəruri və faydalı informasiyaların seçilməsindən, onun keyfiyyətli təhlili səviyyəsindən asılıdır. Nəticədə bütün bunlar aqromarketing informasiyaları sisteminin işlənməsi zərurətini müəyyən edir. O, ardıcıl və planuayğun informasiya və məlumatların toplanmasını, təhlilini və aqromarketing sahəsində qərarların qəbul edilməsində istifadə olunan informasiyaların ötürülməsinin qəbul və üsullarını özündə birləşdirir. [1]

Aqromarketing informasiyaları sistemi həm də müntəzəm olaraq qabaqlayıcı marketing qərarlarının çıxarılması üçün informasiyaların yaradılması, təhlili və yayılması məqsədilə işlənmiş üsul və metodların məcmusu kimi müəyyən etmək olar. Onun quruluşunun müəyyən edilməsi üçün çoxlu yanaşmalar mövcuddur. Bu yanaşmalardan biri qərarın tipi ilə əlaqədar olub, onun qəbulu üçün marketing informasiyalarının təhlili zəruridir. Qeyd edilənlərə əsasən, verilən sistemi üç yarım sistemə bölmək mümkündür; idarə edici qərarlar; onlar aqromarketing mühitində cari vəziyyət haqqında informasiyaları operativ qaydada daxil edirlər. Əsas vəzifəsi isə törənən problem və meyllərin tezliklə meydana çıxarılmasıdır; plan qərarları; onlar müəssisənin rəhbərliyini və aqromarketing xidmətini, iqtisadi fəaliyyətinin planlaşdırılmasında istifadə olunan strateji informasiyalarla təmin edir; əsaslı tədqiqatlar üzrə qərarlar; bu zaman konkret problemlər üzrə informasiyaları toplanır və təhlil edilir. (məsələn, reklam məsrəflərinin həcmi ilə satış həcmi arasında qarşılıqlı əlaqələr üzrə problemlər və s.). [2]

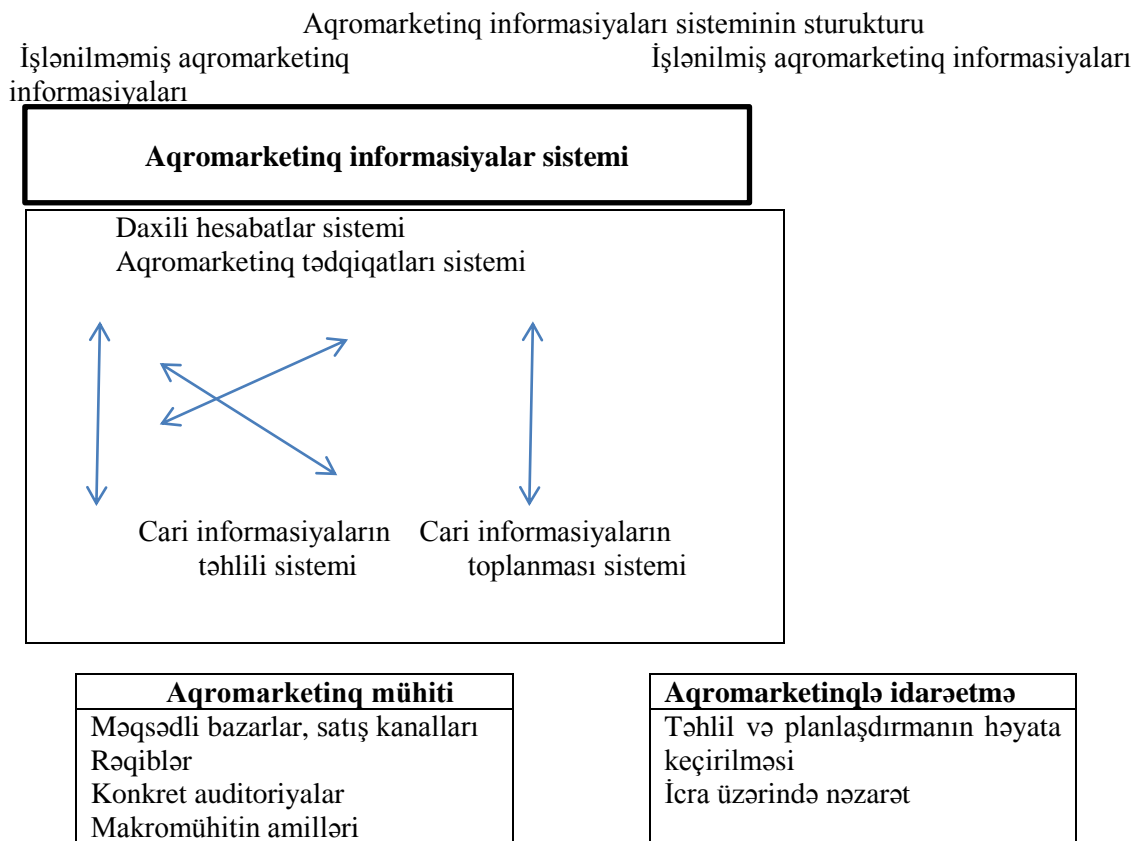
Aqromarketing informasiya sistemində aşağıdakılar bir-birindən fərqləndirmək lazımdır:

Seçmə bölüşdürücü yarım sistemi marketing mühitinin və onun elementlərinin vəziyyəti haqqında fasiləsiz informasiya axını ilə təmin etmək məqsədi ilə təşkil olunur. Burada həm müəssisənin (təsərrüfatın), həm də rəqiblərin fəaliyyəti haqqında verilənlər öz əksini tapır.

Belə ki, keçmişə aid axtarış yarım sistemi konkret problemlər üzrə aqromarketing fəaliyyətini idarəedəni maraqlandıran informasiya axtarışları ilə

təmin edir. (məsələn, əmtəələrdən (məhsullardan) birinin reallaşdırılması dinamikası haqqında, satış həcmnin dəyişilməsinin səbəblərinin təhlili və s.); planlaşdırılmamış informasiyalar yanimsistemi. Bu halda elə informasiyalar verilə bilər ki, onlar kənd təsərrüfatı qurumları üçün olduqca faydalıdır, ancaq onların əldə olunması planlaşdırılmış xarakter daşımır (məsələn, rəqiblərin iş metodları haqqında aparılmış tədqiqatların nəşr olunması və s.).

Aqromarketing informasiyaları sistemlərinin strukturu aşağıdakı sxemdə daha çox məntiqi və praktiki şəkildə mənalı görünür. Burada daxili hesabatlar sistemi, cari aqromarketing fəaliyyəti üzrə informasiyaların toplanması, aqromarketing tədqiqatları və aqromarketing informasiyalarının təhlili bir-birindən ayrılır.



Göründüyü kimi, aqromarketing informasiyaları sistemində adı çəkilən hər bir sistemin daha müfəssəl nəzərdən keçirilməsi böyük məna kəsb edir.

Daxili hesabatlar sisteminin vəzifəsi aqromarketingi idarə edənləri kənd təsərrüfatı qurumlarının ayrı-ayrı işçilərin fəaliyyəti haqqında məlumatlarla təmin etməkdir. Bu məqsədlə də cari dövriyyənin, məsrəflər həcmi və alınan gəlirlər, nağd pulların və hesablardakı maliyyə vasitələrinin hərəkəti, əmtəə ehtiyatları, müəssisə məhsullarının qiymətləri və digər göstəricilər haqqında informasiyaların yığılması və təhlili həyata keçirilir. Bir qayda olaraq verilən informasiyalar operativ xarakter daşıyır və o, əsas kimi taktiki planda idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi üçün istifadə olunur (məsələn, konkret görünüş və növdən olan xammalın, onun ehtiyatların aşağı düşməsi ilə əlaqədar və s.) [3]

İnformasiya bölgüsü şəraitində səmərəli aqromarketing sistemini tam formalaşdırmaq qeyri-mü-

kündür. Optimal qərarların qəbul edilməsi üçün həm alıcılar, həm də satıcılar bu gün və gələcəkdə istehsal və istehlak ediləcək məhsul buraxılışı həcmi, növ və standartların cari və ehtimal olunan gələcək qiymətlərinə dair doğru informasiyalarla təmin olunmalıdırlar. Onlara bilmək lazımdır ki, lazım olunan zamanda uyğun saxlama və nəqliyyat vasitəsi ilə təmin ediləcəklər, məhsulların zəruri olan növləri və standartları, eyni zamanda bazar kifayət qədər tədqiq olunacaq və uyğun satış kanalları yaranacaqdır. Bəzən «marketing kəşfiyyatı» adlandırılan bu vəzifələri marketingin informasiya xidməti icra edir; Buna görə də burada da yaxşı inkişaf etmiş hesabat sisteminin formalaşdırılması lazım gəlir.

Beləliklə, aqromarketing informasiyalarının toplanması sistemi xarici marketing sisteminin vəzifəsi haqqında məlumatların mənbələrini, qəbul və alınma vasitələrini özündə əks etdirir. Göstərilən anda diqqət obyektləri kimi müştəri bazarları,

rəqiblər, mal göndərənlər, əlaqəli auditoriyalar, vasi- edir.
təcilər, habelə aqromarketinqin makromühiti çıxış

ƏDƏBİYYAT

1. İnformasiya haqqında qanun. Azərbaycan Respublikasının qanunlar toplusu.
2. İ.V.Əhmədov. Kənd təsərrüfatının idarəedilməsi. Bakı:2006 s. 619...629
3. Ушачёв И.Г. Научное обеспечение стратегии социально- экономического развития АПК: экономика, управление. 2011 №3. с.11...25
4. Информационное обеспечение в система управление сельскохозяйственных предприятиях. М.:2001 с. 312...314

Creating information support for agrarian field marketing.

*V. M. Ramazanov, head teacher A. N. Gahramanov, N.T.Imamverdiyeva
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

Key words: *agrarian marketing, information support, marketing environment, marketing research, purpose market, sales channels, competitors, mark and micromahit factors, current information*

The information is characterized by the increase in the number of servicing providers as well as the role of the spheres, service providers, rebuilding information and representation services. The transformation of the massive force is already ineffective. In the case of all the hosted entities, the user will be able to upgrade to the individual levels of individual users needs. Massive markets are somewhat weakened and oriented to the market. It is also a part of a diverse and long-term business development business, and it also has a high-performing marketing function that allows you to work on a single or multiple segment of the market and keep up with its partners.

УДК.318 – 23

Создание информационной оеспечения аграрной сферы маркетинга

*V. M. Рамазанов, Старший преподаватель А.Н. Гахраманов, Н.Т.Имамвердиева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Информационная эра характеризуется главным образом увеличением сферы обслуживания, а также ролью сфер, обслуживающих потребителей, перерабатывающих информацию и представляющих промежуточные услуги. Переход на массовый спрос стал уже неэффективным. В этих условиях все хозяйствующие субъекты, пытающиеся возродиться, должны в большей степени учитывать индивидуальные потребности потребителей. Массовые рынки малой ёмкостью и ориентированными на рынок. Они должны иметь качественное и долговечное производство для обеспечения разнообразного бизнеса, а также иметь высокоразвитую маркетинговую услугу, которая позволяет им работать с одним или несколькими сегментами рынка и находить своих надёжных партнёров.

KƏND TƏSƏRRÜFATI MƏHSULLARI İSTEHSALININ STİMULLAŞDIRILMASINDA
DÖVLƏT DƏSTƏYİ TƏDBİRLƏRİ VƏ ONLARIN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Doktorant V.N.Seyidəliyev
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *stimullaşdırma, təkmilləşdirmə, istehsal, dövlət dəstəyi, iqtisadiyyat, strategiya, tənzimlənmə, davamlı inkişaf*

“Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019–2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nda qeyd olunur ki, regionların inkişafı ölkədə uğurla həyata keçirilən davamlı sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsidir. Regionların inkişafı sahəsində qəbul edilmiş və uğurla həyata keçirilmiş dövlət proqramlarında, habelə regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair əlavə tədbirlərlə bağlı sərəncamlarda nəzərdə tutulmuş vəzifələrin icrası ölkədə qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafına, regionlarda kommunal xidmətlərin və sosial infrastruktur təminatının keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, sahibkarlıq mühitinin daha da yaxşılaşdırılmasına, investisiya qoyuluşunun artmasına, yeni müəssisələrin, iş yerlərinin açılmasına və nəticədə, əhalinin məşğulluğunun artırılmasına və yoxsulluq səviyyəsinin azaldılmasına təkan verəcəkdir [1].

Prezident İlham Əliyevin tövsiyəsi ilə ölkə iqtisadiyyatının ən vacib sahəsi olan kənd təsərrüfatında bu gün istehsalın və ixracın stimullaşdırılması, məhsulun rəqabət qabiliyyətliliyinin artırılması və əhalinin ərzaq məhsullarına olan tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsinə dövlət dəstəyinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi məqsədilə bitkiçilik və heyvandarlığın inzibati rayonlar üzrə ənənəvi sahələri tədqiq edilərək sinfi təsnifatı hazırlanmışdır. Azərbaycanın regionları üzrə ənənəvi kənd təsərrüfatı məhsullarının mövcud vəziyyəti öyrənilərək müvafiq təklif və tövsiyələr verilmiş, həmçinin, aqrar sektorun əlavə dəyərdə payının dinamikası araşdırılmış, qiymət, gəlirlər, istehsalın həcmi üzrə qiymətləndirmələr aparılmışdır [3].

Bu məqsədlə ölkədə aparılan uğurlu iqtisadi siyasət nəticəsində iqtisadiyyatın diversifikasiyasına nail olunması ilə yanaşı, qeyri-neft sektorunda ümumi daxili məhsulda xüsusi çəkisi nəzərə çarpacaq dərəcədə artıb. Ölkənin sosial-iqtisadi həyatında xüsusi əhəmiyyət kəsb etdiyi üçün qeyri-neft sektorunun prioritet sahələrindən olan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sektoru ötən dövr ərzində iqtisadiyyatın əsas sektorlarından biri kimi müəyyənləşdirilmiş və görülmüş məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində Azərbaycanda bu sektorun inkişafı üçün əlverişli şərait yaradılıb.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində rəqabət qabiliyyətli və ixrac yönümlü məhsul istehsalının stimullaşdırılması ən əhəmiyyətli məsələlərdən hesab edilir.

Ölkələrin əksəriyyəti bu məqsədlə kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının zəruriliyini qəbul etməklə iqtisadiyyatın bu mühüm sferasında istehsal sahələrinin və kənd əhalisinin yaşayış şəraitinin davamlı inkişafını təmin etmək üçün zəruri proqramların hazırlanmasını və müvafiq qanunvericilik sənədlərinin qəbulunu həyata keçirmişlər [2].

İqtisadi strukturların və proseslərin idarəedilməsində də stimullaşdırma əhəmiyyətliliyi ilə seçilməklə yalnız idarəetmənin nəzərdə tutulan sistemə birbaşa təsiri ilə deyil, iqtisadi davranışın ümumi qaydaları və normalarını, iqtisadi stimulların və dolayı təsir mexanizmlərinin yaradılmasına əsaslanan idarəetmənin formasını nəzərdə tutur. Stimullaşdırma üçün iqtisadiyyatda zəruri tənzimləyicilər kimi istinad edilən obyekt, zəruri strukturların idarə edilməsi, universal fəaliyyətin digər vasitələrini idarə etmək və onlardan geniş şəkildə istifadə etmək xarakterikdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının mahiyyətinə birtərəfli yanaşmaya rast gəlinmir, bu proses iqtisadiyyata dövlət dəstəyi kimi də müəyyənləşdirilir. Elmi yanaşmaların öyrənilməsi və kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılması iqtisadi kateqoriyasının məzmunu dövlət tənzimlənməsi və dövlət dəstəyi anlayışlarından daha geniş olduğunu göstərir. Bu, dəstəklə yanaşı qanunvericilik, koordinasiya və stimullaşdırma daxil olmaqla, çoxşaxəli iqtisadi kateqoriyaların təzahürlərindən biridir. İqtisadi ədəbiyyatda tənzimlənmənin forması, üsulu və aləti anlayışları bir-birini əvəz edir.

Dövlət tənzimlənməsinin forma və metodları bəzən tənzimləyicilər və ya vasitələr kimi adlandırılan xüsusi dövlət tənzimləmə metodlarının köməyi ilə aqrar sektora təsir göstərir. Dövlət tənzimləmə siyasətinin həyata keçirilməsinə dair alətlər dəsti ümumiləşdirilmiş və kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılması mexanizmi kimi özünü göstərir. Araşdırmalar göstərir ki, kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının təkmilləşdirilməsi əsasən beynəlxalq təcrübədən istifadəyə və Ümumdünya Ticarət Təşkilatının müəyyən etdiyi tədbirlərə yönəldilir.

Kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılması tədbirlərinin əsaslandırılması əsasən qanunvericiliyə söykənir, iqtisadi proseslərə təsir gös-

tərən inzibati vasitələrin istifadəsi ilə bağlı birbaşa stimullaşdırma formaları seçilir və stimullaşdırmada istehsal strukturunun iqtisadi maraqlarının təmin olunmasına xüsusi diqqət yetirilir. Araşdırmalar göstərir ki, kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının birbaşa və dolaylı formaları mövcuddur. Birbaşa stimullaşdırma formaları müxtəlif kənd təsərrüfatı müəssisələrinin maliyyə və iqtisadi vəziyyətinin inkişafına kömək edir və onları dəstəkləmək üçün pul vəsaitlərinin hədəfə alınmasını nəzərdə tutur.

Kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının dolaylı formaları iqtisadi tənzimləyicilərdən istifadə edir və bazar tənzimləməsinin mexanizmlərinə təsir etmək imkanı verir. Kənd təsərrüfatı istehsalçılara dolaylı dəstək dövlət qurumları vasitəsilə həyata keçirilir və investisiyaların təşviq edilməsi, kənd təsərrüfatı istehsalının rentabelliyyənin artırılması, istehsal həcmının artırılması və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi tədbirlərini özündə əks etdirir.

Stimullaşdırmanın əsas prinsiplərinin mahiyyətini və məqsədini müəyyən edən, eləcə də məqsədlərin reallaşdırılmasının əsas tələbləri qaydalardır. Onlar öz məqsədlərinə nail olmaq üçün xüsusi məqsədlər, funksiyalar və üsullarla ifadə olunur. Kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılmasının məqsədləri, funksiyaları və üsulları istehsalın inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirdiyindən və iqtisadi inkişafı hədəflədiyindən bu prosesə təsir edən amillər də nəzərə alınmalıdır.

Deməli, müasir şəraitdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının stimullaşdırılmasının zəruriliyi və səmərəliliyi bütövlükdə bu mühüm sahənin maliyyə vəziyyətinin sabitləşdirilməsinə gətirib çıxarmalıdır. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsində aqrar iqtisadiyyatın dövlət tərəfindən stimullaşdırılması makro səviyyədə bu sahənin uğurlu inkişafı, həmçinin yerli məhsul istehsalçıları ilə dövlət, həmçinin onların emal müəssisələri ilə qarşılıqlı iqtisadi münasibətlərində paritetliyin təmin edilməsi və elmi cəhətdən əsaslandırılmış dəstək mexanizminin formalaşdırılmasından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dövlətin stimullaşdırma mexanizmi ilə yanaşı, korporativ idarəetmə və bazar rəqabət mexanizmləri bazar iqtisadiyyatında tam fəaliyyət göstərməlidir. Onlardan daha effektiv istifadə olunarsa, iqtisadiyyatın daha səmərəli özünü-tənzimlənməsi özünü göstərir və dövlətin stimullaşdırıcı tədbirlərinə daha az yük verilir. Bu mexanizmlər eyni zamanda dövlətin dəstəyini, qanunvericilik və hüquqi dəstəyi tələb edir.

Dövlətin stimullaşdırma mexanizminə bazar iqtisadiyyatı ilə dövlət stimullaşdırmasını həyata keçirən səlahiyyətli qurumların qanunvericilik, icra

(inzibati) və nəzarət tədbirləri sistemi, yerli və xarici bazarların fərdi seqmentlərinə makro və mikroiqtişadiyyat vasitəsi ilə dövlətin idarəedici təsirini hədəfləyən və koordinasiya edən bir proses, sistem kimi baxmaq olar. Deməli, iqtisadiyyatın uzunmüddətli davamlı və tarazlı artımına nail olmaq üçün məhz stimullaşdırıcı sistemdən istifadə edilir. Buna görə də, regionlarda kənd təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrində mövcud olan xüsusi vəziyyətə əsasən, dövlətin stimullaşdırma sisteminin prioritet prinsiplərini, obyektlərini və mexanizmlərini müəyyən etmək, onların prioritetlərini ən uyğun formalarda və ən effektiv üsullarla həyata keçirmək lazımdır.

Stimullaşdırma vasitəsilə istehsala təşviq təbii və iqtisadi proseslərdən də qaynaqlanır. Məsələn, torpağın keyfiyyətindən asılı olaraq istehsala münasibətin formalaşması, kənd təsərrüfatı məhsullarının bazar qiymətlərinin istehsalın son nəticəsinə təsirdən asılı olaraq istehsala olan marağın dəyişməsi və s. İqtisadiyyatın bazar münasibətləri əsasında inkişaf etdirilməsi kənd təsərrüfatında torpaqların dövlət, bələdiyyə və xüsusi mülkiyyətə verilməsi də istehsala olan marağın dəyişməsinə şərtləndirmişdir. Hazırda respublikamızda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının 90%-dən çoxu özəl təsərrüfatlarda istehsal olunur. Bütün bunlar özəl təsərrüfatların işlərinə dövlətin müdaxiləsini tələb edir. Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatının dövlət tərəfindən stimullaşdırılması problemləri çox şaxəlidir və bunlar arasında kənd əhalisinin urbanizasiyası nəticəsində əkinçiliyin cəlbədiciliyini itirməsini, idxalın mənfi təsirləri ilə yerli istehsalın sıxışdırılmasını, emal müəssisələri tərəfindən qiymət inhisarçılığını və s. göstərmək olar.

Bu baxımdan problemlərdən biri də bitkiçilik məhsulları istehsalında maliyyə vəsaitlərin kifayət səviyyədə olmaması səbəbindən innovativ resurslardan istifadədə məhdudiyyətlərlə bağlıdır. Məlum olduğu kimi innovasiyalardan istifadə istehsal olunan məhsulların həcmının artırılması baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir. Bu, innovasiyaların yaradılması və istifadəsinə xüsusi tələbləri formalaşdırır, eləcə də istehsal olunan məhsulların keyfiyyət xüsusiyyətlərinin müvafiq tələblərə uyğunluğunu şərtləndirir. Deməli, innovativ resurslardan istifadəni stimullaşdırmaqla dövlət bir tərəfdən istehsalın həcmının artımına zəmin yaradır, digər tərəfdən məhsulların rəqabətə davamlılığına şərait yaradır. Son nəticədə bazara çıxarılan kənd təsərrüfatı məhsullarının mübadiləsi prosesində daha səmərəli nəticələr əldə edilir və təsərrüfatların geniş təkrar istehsal imkanları artır. Buna görə də məhsulların bazar dəyəri tək-cə tələbatə uyğun formalaşmır, eyni zamanda məhsulların keyfiyyəti də bu prosesdə mühüm rol oynayır. Əlbəttə, bütün istehsal olunan kənd təsərrüfatı

məhsulları təkcə yerli bazarlar üçün deyil, beynəlxalq bazarlar üçün də nəzərdə tutulur. Təbii ki, belə hallarda innovasiyalardan istifadə etməklə ixrac yönümlü və rəqabət qabiliyyətli istehsalın təmin edilməsinin zəruriliyi özünü kəskin şəkildə göstərir. “Qeyri-neft məhsullarının ixracının stimullaşdırılması, rəqabət qabiliyyətli qeyri-neft məhsullarının istehsalı və ixracının, ənənəvi və yeni bazarlara çıxış imkanlarının artırılması, bu sahədə əlverişli şəraitin genişləndirilməsi” tədbirləri hazırda iqtisadi siyasətin əsas hədəflərindən hesab edilir [4].

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, bazar münasibətlərinin inkişafı mövcud vəziyyəti real şəkildə qiymətləndirməklə problemin həlli yollarının müəyyənləşdirilməsinə və istehsal sahələrinin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə kömək edir. Bu prosesdə dövlətin rolu isə əvəzənilməzdir. Dövlət bazar sferasında prosesləri tənzimləməklə, o cümlədən, kənd təsərrü-

fatı üzrə beynəlxalq istehsal standartlarının tətbiqini təşviq etməklə istehsalçılara əməli dəstəyi təmin etməyə çalışır. Əks halda iqtisadi inkişaf istiqamətində heç bir müsbət dəyişiklik olmaz, idxal-ixrac əlaqələrində problemlər yaşana bilər.

İşçilərin istehsal prosesinə cəlb edilməsi məhz stimullaşdırmada prioritetlərdən hesab edilir. Məşğulluq səviyyəsini artırmaq üçün ilk növbədə istehsal olan marağın təmin edilməsi tədbirlərini müəyyənləşdirmək tələb edilir. Araşdırmalar göstərir ki, məşğulluqla bağlı mövcud problemlər ən ciddi sosial problemlərə gətirib çıxara bilər. Ona görə dövlətin aqrar siyasətində məşğulluğun yüksəldilməsi prioritetlərdən hesab edilir. Məşğulluğun yüksəldilməsi tədbirləri hesabına istehsalçıları istehsal prosesinə təşviq etmək, bunun hesabına istehsalı, o cümlədən ixrac yönümlü kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalını artırmaq mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı kooperasiyasının inkişafına dair 2017-2022-ci illər üçün Dövlət Proqramı”. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 14 iyul 2017-ci il tarixli sərəncamı.
2. “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı.
3. “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatının inkişafı ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 11 aprel 2017-ci il tarixli sərəncamı.
4. Alıyev İ.H, Soltanlı İ.Q. Aqrar sahənin modernləşməsi və rəqabət qabiliyyətliliyin təmin olunması. Bakı: Avropa 2017, 428 s.

Government support measures and cooperation to stimulate agricultural productivity

*Doktorant V.N. Seyidaliev
Azerbaijan State Agrarian University*

SUMMARY

The positive trend towards diversification of the economy leads to the outsourcing of economic policy in the country, renewed by the dollar or the oil sector in an unstable domestic product. Due to the special importance in the socio-economic life of the country, which is one of the priority areas of the non-oil sector, the production and processing of agricultural products, was identified as one of the key sectors of the economy over the past period, and as a result of targeted measures, favorable conditions were created in Azerbaijan development of the industry.

Меры государственной поддержки и их совершенствование по стимулированию сельскохозяйственного производства

*Докторант В.Н. Сейидалиев
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Помимо достижения диверсификации экономики в результате успешной экономической политики, проводимой в стране, резко возросла доля не нефтяного сектора в валовом внутреннем продукте. Ввиду особой важности в социально-экономической жизни страны и являющийся одним из приоритетных областей не нефтяного сектора, производство и переработки сельскохозяйственной продукции, был определен в качестве одного из ключевых секторов экономики за прошедший период, и в результате целенаправленных мер в Азербайджане были созданы благоприятные условия для развития этого сектора.

KƏND TƏSƏRRÜFATI İSTEHSALININ ARTIRILMASINDA MALİYYƏ SAĞLAMLAŞDIRILMASININ ROLU

M.M.Hüseynov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *əmtəə, səməərə, bazar, hərrac, kapital, idxal, inflyasiya, iflas, maliyyə təhlükəsizliyi, restrukturizasiya, bank, kreditor, mikro iqtisadi, makro iqtisadi*

Kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları əhatə edən mövcud mühitin dəyişməsi, əslində iki amilin təsiri nəticəsində baş verir. Bunlardan birincisi obyektiv amillərin təsirinə düzəlişlərin həyata keçirilməsi yolu ilə dövlət tərəfindən həyata keçirilir. İkincisi isə, aqrar istehsalın inkişafının daxili mühit amillərinin təkmilləşdirilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Bu proses isə, kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları özəlri tərəfindən həyata keçirilir. Beləliklə, mövcud vəziyyətin dəyişməsi istiqamətində həyata keçirilən tədbirlər makro və mikro iqtisadi aspektdən yararlanır. Makro iqtisadi aspektdən yararlanan mühit dəyişiklikləri dövlətin həyata keçirdiyi makro iqtisadi siyasət və aqrar siyasət, eləcə də aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsinin forma, metodları çərçivəsində reallaşdırılır. Kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları tərəfindən həyata keçirilən dəyişikliklər isə daxili inkişaf amillərinin təkmilləşdirilməsi ilə səciyyələnir. Məlumdur ki, daxili inkişaf amilləri kənd təsərrüfatında istehsal potensialından səmərəli istifadə edilməsi ilə sıx bağlıdır. İstehsal potensialının mühüm tərkib elementləri kimi torpaq, əmək ehtiyatları, mövcud texnologiyalar, kapital və sahibkarlıq fəaliyyəti önəmli rol oynayır. Bu baxımdan hər bir əmtəə istehsalçısının mövcud ehtiyatlardan səmərəli istifadə etməsi və daxili potensial ehtiyatların müəyyənləşdirilməsi və onlardan istifadə etməsi geniş təkrar istehsal rejiminin tətbiqi və qurulmasında da əhəmiyyətli vasitə hesab edilir.

Inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, inflyasiya meyilləri, o cümlədən qlobal maliyyə böhranının destruktiv təzahürlərindən doğan hiper inflyasiya meyilləri daxili ərzaq bazarına daha tez təsir göstərmək imkanına malikdir. Ümumiyyətlə, ərzaq bazarı daha çox “inflyasiya idxalçısı” olan bir obyekt kimi səciyyələnir. Bu isə ondan irəli gəlir ki, ölkədə daxili tələbatın ödənilməsində yerli istehsalın xüsusi çəkisi aşağı olduqda, idxal kanallarından istifadə edilir ki, bu da ölkəyə daxil olan məhsulların yüksək qiymətə başa gəlməsi səbəbindən ölkədə inflyasiya proseslərinin yaranmasını şərtləndirir. Beləliklə, əslində isə xarici mühit amillərinin səmərəli şəkildə neytrallaşdırıla bilməməsi, kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları maliyyə müflisləşməsi prosesini yaradır. Məhz bütün bunların qarşısını almaq, ölkənin ərzaq təminatını yaxşılaşdırmaq və eləcə də ərzaq bazarlarında əmtəə təklifinin həcmi artırmaq

məqsədlə dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları maliyyə sağlamlaşdırılmasına istiqamətlənmiş tədbirlər gerçəkləşdirilir. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları maliyyə sağlamlaşdırılması ilə bağlı müvafiq maliyyə siyasəti tədbirləri həyata keçirilir. Bir sıra ölkələrdə bu tədbirlər qanunvericiliklə də möhkəmləndirilir.

Kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları maliyyə sağlamlaşdırılması haqqında Rusiya Federasiyasında qəbul edilmiş qanunda göstərilir ki, aqrar-sənaye kompleksinin ən mühüm problemlərinin həlli kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları maliyyə vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasından bilavasitə asılıdır. Bu baxımdan kənd təsərrüfatında fəaliyyət göstərən müəssisə və təşkilatların əksəriyyətinin alıcılıq qabiliyyətinin pisləşməsinin qarşısının alınması zəruridir və kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları borclarının həcmi azaldılması vacib şərtlərdən biridir. Ümumiyyətlə, maliyyə təhlükəsizliyi və iflas tədbirləri o halda yaranır ki, kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçısı bank və kreditor qurumları qarşısında, eləcə də borclu olduğu təşkilatlar qarşısında öz öhdəliklərini yerinə yetirə bilmir. Məhz belə bir şəraitdə həmin müəssisənin əmlakı və aktivləri satılmaq məcburiyyətində qalır və bu da bütövlükdə növbəti ildən etibarən geniş təkrar istehsal prosesinin həyata keçirilməsində problemlərin yaranmasına və bütövlükdə müəssisənin dayanmasına gətirib çıxarır.

Inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, kənd təsərrüfatının maliyyə sağlamlaşdırılması istiqamətində qeyri-büdcə fondlarından da geniş şəkildə istifadə edilir. Qeyri-büdcə fondlarının vəsaitləri hesabına kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarına kreditlərin verilməsi halları özünü göstərir. Bundan əlavə adı çəkilən fondların vəsaitləri hesabına, bir sıra hallarda faizsiz kreditlərdən istifadə edilir ki, bu da əmtəə istehsalçıları maliyyə vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılmasında əhəmiyyətli rola malikdir.

Inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, kənd təsərrüfatında maliyyə sağlamlaşdırılması prosesi həyata keçirilərkən borcların restrukturizasiyası prosesi aparılır. Borcların restrukturizasiyası prosesi borcların ödəmə müddətinin uzadılmasını və eləcə də peniyaların və cərimələrin müddətinin uzadılmasını və onların dövlət hesabına silinməsinə nəzərdə tutur.

İnkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, kənd təsərrüfatında fəaliyyət göstərən əmtəə istehsalçıları, bir qayda olaraq, bank faizlərinin yüksək olması səbəbindən müflisləşmə təhlükəsi ilə üzləşirlər. Bu baxımdan müflisləşmə haqqında qanuna müvafiq olaraq bank qurumları, kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının torpaq və onun sərəncamında olan digər əmlak növlərini bazarda hərrac yolu ilə reallaşdırır və bu prosesin müqabilində əldə etdiyi gəlir hesabına öz zərərini ödəyir. Lakin dünya praktikasında kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının sərəncamlarında olan torpaq resurslarının satılması hesabına torpaqların urbanizasiya prosesinin bir növü formalaşdırılır. Daha doğrusu, banklar kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının torpaqları satarkən, həmin torpağı digər qurumlar əldə edir və bu torpaqlardan da başqa məqsədlər üçün istifadə edilir. Beləliklə, əslində kənd təsərrüfatında müflisləşmə prosesinin qarşısının alınması məqsədilə torpaq və əmlak üzərində fermerlərin prioritet hüquqları müəyyənləşdirilir. Hətta, müflis olmuş əmtəə istehsalçısı belə, torpaq və əmək üzərində prioritet hüquqa malikdir və regionlarda kənd təsərrüfatı ilə bağlı fəaliyyət sferasının məhdudlaşmasının qarşısını almaq məqsədilə sağlamaşdırma tədbirləri reallaşdırılır.

Daxili istehsal amillərinin təkmilləşdirilməsi nəzərə alınmaqla, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin maliyyə sağlamaşdırılması problemlərini tədqiq edərək qeyd etmək lazımdır ki, maliyyə sağlamaşdırılması və davamlı inkişaf konsepsiyalarının işlənib hazırlanması və reallaşdırılması zəruridir. Qeyd etmək lazımdır ki, istehsal xərclərinin minimuma endirilməsi nəzərə alınmaqla, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin davamlı inkişaf strategiyalarının işlənib hazırlanması, bütövlükdə istehsal strukturlarındakı dəyişikliklərin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi istehsal xərclərinin aşağı salınmasından, o cümlədən daimi xərclərin aşağı salınmasından bilavasitə asılıdır. Odur ki, kənd təsərrüfatı müəssisələrində daimi və məcmu xərclərin aşağı salınması məqsədi ilə zəruri təşkilati struktur dəyişikliklərinin həyata keçirilməsi də vacib şərtlərdəndir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, kənd təsərrüfatında davamlı inkişafın təmin edilməsi və əmtəə istehsalçılarının maliyyə sağlamaşdırılmasının əsas istiqamətlərdən biri, texniki və texnoloji təminatın həyata keçirilməsidir. Belə ki, texnoloji təminat strategiyasının işlənib hazırlanması lizinq və subsidiyalaşdırma mexanizmindən aktiv istifadə etmə hesabına maşın-traktor parkının tədrici olaraq yeniləşdirilməsini özündə əks etdirir. Texniki və texnoloji təminat sisteminin yenidən qurulması bu fəaliyyətin innovasiyalaşdırılması üçün xarici inves-

torların cəlb edilməsini nəzərdə tutur. Bundan əlavə, istehsal və emal sahələrində mütərəqqi texnologiyaların tətbiq edilməsi də vacib şərtlərdən biri hesab edilir. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, kommertiya fəaliyyəti baxımından yanaşdıqda, kənar təşkilatlarının xidmətlərinin həcmi kifayət qədər yüksək səviyyədədir. Daha doğrusu, həmin xidmətlərin səviyyəsinin yüksək olması kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının daha çox aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsinə vəsait ödəməsinə şərtləndirir. Odur ki, texnoloji təminat sisteminin inkişaf etdirilməsi, eləcə də regionlarda, xüsusilə hər bir rayonda özəl aqrolizinq şəbəkəsinin formalaşdırılması nəticə etibarilə kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının daha ucuz qiymətə texniki xidmət göstərilməsini təmin edə bilər.

Ölkənin ərzaq təminatının yaxşılaşdırılmasında kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının maliyyə sağlamaşdırılmasının həyata keçirilməsi marketing strategiyasının işlənib hazırlanmasından da bilavasitə asılıdır. Ümumiyyətlə, marketing xidmətlərinin göstərilməsi bazar konyunkturunda baş verən dəyişikliklərə çevik adaptasiya prosesini özündə əks etdirir və kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının satış fəaliyyətindən daha çox gəlir əldə etmələrini səciyyələndirir. Bundan əlavə, yarana biləcək zərərlərin kompensasiya edilməsini də özündə əks etdirir. Kənd təsərrüfatında marketing strategiyası istehsalın və bazarın diversifikasiyasını nəzərdə tutur. İstehsalın və bazarın diversifikasiyası tək yönlü istehsal və konyunktur şərtlərindən imtina edilməsini nəzərdə tutur ki, bu da bazar konyunkturunda baş verən dəyişikliklər səbəbindən pul gəlirlərinin aşağı düşməsinin qarşısının alınmasında önəmli rol oynayır. İstehsalın və bazarın diversifikasiyasına istiqamətlənmiş tədbirlər kənd təsərrüfatında fəaliyyət göstərən əmtəə istehsalçılarının satış və qiymət siyasətinin prioritet istiqamətlərini təşkil etməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatında satış və qiymət siyasətinin formalaşdırılması bazar konyunkturunda baş verən dəyişikliklərə çevik reaksiya göstərilməsi ilə sıx əlaqədardır. Bu baxımdan istehlakçıların tələbatı nəzərə alınmaqla, məhsulun keyfiyyət parametrlərinin yaxşılaşdırılması da mühüm şərtlərdən biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, marketing strategiyasına müvafiq olaraq həyata keçirilən tədbirlər, nəticə etibarilə kənd təsərrüfatında məhsulun rəqabətə davamlılığının yüksəldilməsinin başlıca şərti kimi çıxış edir. Xüsusilə ÜTT-yə daxil olma zamanı kənd təsərrüfatında istehsal edilən məhsulların rəqabətə davamlılığının yüksəldilməsi onların daxili ərzaq bazarında möhkəmlənməsinin başlıca şərti olmaqla xarici bazara çıxış imkanlarının genişlənməsində əhəmiyyətli rola malikdir.

Role of financial recovery in augmentation of agricultural production

M. M.Huseynov

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *commodity, product, market, auction, capital, import, inflation, bankruptcy, financial security, restructuring, bank, creditor, micro-economic, macroeconomic*

Sustainable agricultural production are primary depend on financial provision and recovery of agricultural producers. From this point of view financial supporting of farmers are main directions in activity of state and specialized financial institutions. State financial supporting of agricultural producers means to allocation financial resources from state budget to farmers in a various form of subsidiaries. But it also means to enhance farmers by state with different agricultural machinery and technologies. The function of specialized financial institution consists in providing agro-producers by special financial services and products which adapted to special conditions of agricultural production.

**Роль финансового оздоровления в увеличении
сельскохозяйственного производства**

М.М.Гусейнов

Азербайджанская государственной аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *товар, продукт, рынок, аукцион, капитал, импорт, инфляция, банкротство, финансовая безопасность, реструктуризация, банк, кредитор, микроэкономика, макроэкономика*

Устойчивое сельскохозяйственное производство напрямую зависит от финансового обеспечения и оздоровления субъектов хозяйственной деятельности. Эта задача напрямую является одним из ключевых направлений деятельности государства и специализированных финансовых институтов. Роль государства в этой области, заключается в распределении финансовых средств из госбюджета для оказания различных способов финансовой помощи сельскохозяйственным производителям, а также обеспечением сельхозтехники и технологиями. Функция специализированных финансовых институтов, заключается в предоставлении специализированных финансовых услуг и продуктов фермерам, которые адаптированы к условиям сельскохозяйственного производства.

UOT 336.467:339.31

AQRAR SAHƏYƏ İNVESTİSİYA QOYULUŞLARININ TƏKMİLLƏŞDİRMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ

S.R. Yaqubzadə
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *investisiya, innovasiya, subsidiya, aqrar siyasət, intensiv inkişaf, aqrar-sənaye kompleksi*

Bazar iqtisadiyyatına keçid, mülkiyyətin müxtəlif formalarının inkişafı, əmtəə-pul münasibətlərinin intensivləşdirilməsi, investisiya fəaliyyətinin demokratikləşdirilməsi kənd təsərrüfatı sektoruna investisiya və xidmət göstərmək üçün yeni, yetərli yanaşmaların inkişaf etdirilməsini tələb edir. Ölkənin kənd təsərrüfatının və aqrar-sənaye kompleksinin inkişafının sürətləndirilməsi əsasən istehsalın bütün amillərindən səmərəli istifadəsindən, müəssisələrin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsindən, bu sahədə elmi və texnoloji inkişafın, investisiya və innovasiyaların tətbiq olunmasından asılıdır. Ölkənin iqtisadi və siyasi vəziyyətini əsasən kənd təsərrüfatının davamlı inkişafı müəyyən edir. Beləliklə, kənd təsərrüfatı strateji əhəmiyyətə malikdir.

Azərbaycanın müasir inkişaf dövrünün ən mühüm vəzifələrindən biri aqrar bazarın formalaşmasında mühüm rol oynayan və onun inkişafına təkan verən investisiyaların əlaqələrini yaxşılaşdırmaqdır. Ölkədə iqtisadi sektorların inkişafı ilə investisiyanın rolu əhəmiyyətli dərəcədə artır, maliyyə və kredit resurslarından səmərəli istifadə edərək, onları bütün sahələrdə iqtisadi inkişafın mühüm amilinə çevirir. Maliyyə resursu olmadan aqrar sektorun intensiv inkişafını təmin etmək mümkün deyil.

İnvestisiya fəaliyyətinin canlandırılması kənd təsərrüfatının inkişafında həlledici amildir.

Bu, yalnız institusional dəyişikliklər, kənd təsərrüfatı sektoruna böyük miqyaslı investisiyaların cəlb edilməsi, prioritet sahələrin müəyyən edilməsi deyil, həm də investisiyaların səmərəli istifadəsini tələb edir. Demək olarkı aqrar-sənaye kompleksinin bütün sahə və sferaları investisiya qoyuluşuna ehtiyacı vardır. Buna görə, kənd təsərrüfatında böyük miqdarda investisiya yatırımı və onların effektivliyi üçün ön şərtlərin yaradılması dövlət kənd təsərrüfatı siyasətinin əsas elementidir. Dövlətin aqrar siyasətinin əsas elementlərindən biri aqrar sahəyə böyük həcmdə investisiya cəlb olunması və onun effektivliyidir.[1,3]

Hazırkı dövrdə iqtisadiyyatın bərpası və canlanmasının əsas göstəricilərindən biri investisiya fəaliyyətini gücləndirmək və yeni mexanizmləri tətbiq etməkdir. Kənd təsərrüfatı ölkənin iqtisadiyyatında ən vacib sahələrdən biridir. Lakin belə kapitaltutumlu sahə böyük miqyaslı kapital yığımları olmadan fəaliyyət göstərə bilməz. Bununla əlaqədar olaraq,

investisiya problemi yalnız yaxın illərdə deyil, gələcəkdə də kənd təsərrüfatında əsas məsələlərdən biridir. Aqrar-sənaye sistemində investisiya fəaliyyəti kompleksin bütün sahələrinin balanslaşdırılmış inkişafını, istehsalın gücünün modernləşdirilməsini, ondan istifadənin səmərəliliyinin artırılmasını təmin etməlidir. Bununla bağlı olaraq investisiya siyasətinin həyata keçirilməsinin prioritet istiqamətlərindən biri dövlət dəstəyini artırmaq və yeni texnika və texnologiyalardan istifadə etməkdirki, bunsuz aqrar-sənaye istehsalının effektiv inkişafı mümkün deyil. Aqrar-sənaye kompleksi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emal edilməsi və istehlakçıya çatdırılması ilə məşğul olan iqtisadiyyatın bütün sahələrini birləşdirir. Aqrar-sənaye kompleksinin məqsədi ölkəni qida və digər istehlak malları ilə təmin etməkdir. Onun inkişafı iqtisadiyyatın real şəkildə modernləşdirilməsini tələb edir ki, bu olmadan əmək məhsuldarlığının artımını, istehsal ehtiyatlarının azaldılmasını və nəticə etibarlı ilə sənayenin rəqabət qabiliyyətliyi və investisiya cəlb ediciliyini artırmaq mümkün deyildir. İnvestisiya fəaliyyətinin canlanması kənd təsərrüfatı müəssisələrinin davamlı iqtisadi inkişafını təmin edilməsi üçün əsas şərtlərdən biridir. Dövlət üçün: iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi hesabına davamlı iqtisadi artımın təmin olunması, əhalinin rifahı və yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsi, investisiya fəaliyyətinin genişləndirilməsi və müvafiq olaraq, səmərəliliyinin artırılması və xarici iqtisadi əlaqələrdə milli maraqların qorunmasıdır. Kənd təsərrüfatı əsas sahədir, bura yatırılan sərmayə az gəlirli və az cəlb edicidir lakin bütün iqtisadiyyatın böyüməsi onun inkişafından asılıdır. Əgər dövlət sabit və güclü bir iqtisadiyyatla maraqlanırsa, o qanunvericilik və icra səviyyələrində əlverişli investisiya mühiti yaratmağa kömək etməlidir.[2]

Milli iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi şəraitində daxili investisiyalar və cəlb edilən xarici investisiya layihələri əhəmiyyətli hesab olunur. Aqrar sahəyə cəlb edilmiş investisiyalar onlara əmlak və ya qeyri-əmlak hüquqları şəklində mənfəət əldə etməyə kömək edir və investor tərəfindən mənfəət əldə etmək məqsədilə maliyyələşdirilir. Kənd təsərrüfatının bütün sahələrinə, o cümlədən sənaye müəssisələrinə kənd təsərrüfatını istehsal vasitələri ilə, mineral gübrələrlə, kimyəvi maddələrlə təmin etmək üçün investisiyalar cəlb olunur. Eyni zamanda cəlb

olunmuş investisiyalar agrofərmalara məhsulların emalı və satışı ilə bağlı vəzifələri yerinə yetirilməsi üçün şərait yaradır. Beləliklə, cəlb olunmuş investisiyalar kənd təsərrüfatı müəssisələrinin stabil fəaliyyətini təmin edir və ÜDM-ni artırmağa xidmət edir. Bugünün aktual problemlərindən biri iqtisadi fəaliyyətin inkişafı üçün mövcud imkanlardan istifadə edərək kənd təsərrüfatı sektoruna sərmayə qoyuludur. Hal-hazırda kənd təsərrüfatında investisiya siyasətinin vacib məsələlərindən biri bu sahəni yüksək ixtisaslı kadrlarla təmin edilməsidir ki, bu da investisiyaların cəlb edilməsində mühüm rol oynayır. İnflyasiya və qeyri-sabit bazar rəqabəti şəraitində, investisiya proqnozları və proqramları, biznes planlarının hazırlanması və qiymətləndirilməsi, müvafiq investorların axtarışı innovativ bilik və təcrübə tələb edir. Onların çatışmazlığı inkişafa mənfi təsir göstərir. İnnovativ inkişaf yolu kənd təsərrüfatının texnologiyası, idarəetmə və sosial sahələrində innovasiyaların sürətli inkişafını tələb edir. Bu, ərazilərdə kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafının intensiv istehlak normalarını təmin etməlidir. Ölkənin kənd təsərrüfatının effektiv və intensiv inkişafına daxili və xarici investisiyaların cəlb edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Yerli istehsalın artımına şərait yaradan, əsasən kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı ilə bağlı son istehlak tələblərinə yönəldilmiş sənaye sahələrində investisiya prosesinin aktivləşdirilməsi əsas məqsədlərdəndir. Kənd təsərrüfatına investisiya qoyuluşunun əsas məqsədi burda innovasiyalardan istifadə etməklə yerli istehsalı artırmaqla mənfəəti artırmaqdır.[1]

Kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə dövlət dəstəyinə ehtiyac yaradır. Bu da dövlətin keçirdiyi bir sıra tədbirlər nəticəsində həyata keçirilir: güzəştli kreditlərin verilməsi, subsidiya, subvensiya vəs. Bütçə maliyyələşdirilməsi kənd təsərrüfatında investisiya xərclərinin maliyyələşdirilməsinin əsas mənbələrindən biri olaraq, hazırda yalnız əhəmiyyətli bir nəticə əldə edilməsini nəzərdə tutan ən yaxşı və sərfəli, iqtisadi cəhətdən səmərəli investisiya layihələrinin maliyyələşdirilməsinə uyğun görünür. Nəticəsi ümumi gəlir artımına, xərclərin azalmasına, əmək məhsuldarlığının artmasına təşəbbüs göstərir. Eyni zamanda, investisiyaların maliyyələşdirilməsi üçün bütçə vəsaitləri olmayan kənd təsərrüfatı istehsalçıları dövlət dəstəyi obyektləri olaraq qalmalıdır, lakin bu cür dəstək fərqləndirilməlidir. Hazırda kənd təsərrüfatı istehsalçılarına dövlət dəstəyinin qorunması üçün əsas şərt, ümumi gəlirlərin və rentabellik səviyyəsinin artım tempi baxımından hazır olan vəzifələrin yerinə yetirilməsidir. Bu gün kənd təsərrüfatında ən mühüm sahələrdən biri modernləşmə, yenidənqurma və texniki silahlan-

ma, yeni yüksək texnologiyalı avadanlıqların alınması, habelə heyvandarlıq təsərrüfatlarının və komplekslərinin yüksək texnologiyalı istehsal vasitələri ilə təchiz olunmuş yeni tikililərin istifadəsidir.

Son illər kənd təsərrüfatı Azərbaycan iqtisadiyyatının aparıcı sektoruna, həm yeni iş yerlərinin yaradılması və ixracın artırılması, həm də yeni innovasiyaların tətbiq edildiyi sahəyə çevrilib. Hazırda kənd təsərrüfatının inkişafı üçün kompleks tədbirlər görülür. Bununla yanaşı, daha sürətli inkişaf imkanlarına malik olan prioritet sahələr də vardır. Bunlar idxalın əvəzləşdirilməsinə yönələn və ölkədə ixracın artmasına dəstək olan sahələrdir.

Hazırda ölkəmizdə idxalın əvəzedilməsi üçün xüsusi əhəmiyyəti olan sahə, ilk növbədə, ərzaqlıq buğda istehsalıdır. Həmçinin qida sənayesinin yerli xammalla təmin olunması məqsədilə şəkər xammalı, yağlı bitkilər və süd məhsulları istehsalının da artırılmasına ehtiyac vardır.

Hər bölgənin kənd təsərrüfatı istehsalında investisiya siyasəti öz xüsusiyyətlərinə malikdir və aşağıdakı amillərə əsaslanır:

- bölgədə aparılan iqtisadi və sosial siyasətlər;
- kənd təsərrüfatının mövcud iqtisadi potensialının dəyəri;
- coğrafi mövqə;
- xarici investisiyalar üçün bölgənin cazibədarlığı və s.

Azərbaycanda dövlət tərəfindən aqrar sahəyə kifayət qədər geniş dəstək göstərilir. Məsələn, kənd təsərrüfatı sahəsi çox kiçik həcmə malik olan torpaq vergisi istisna olmaqla bütün vergilərdən azaddır, üstəlik, minimum 400 min manat, bəzi regionlarda isə minimum 200 min manat, investisiya qoyuluşu həyata keçirilərsə əlavə olaraq vergi və gömrük güzəştləri tətbiq olunur.

Hazırda kənd təsərrüfatında bir sıra istiqamətlər üzrə investisiya qoyuluşu kifayət qədər sərfəlidir. Məsələn, müasir bazar infrastrukturunun inkişafı üzrə aqrar sahədə müasir standartlara uyğun topdan və pərakəndə satış məntəqələrinin qurulmasını, regionlarda meyvə-tərəvəz məhsulları üzrə logistika, o cümlədən qablaşdırma xidmətlərinin təşkilini, müvafiq sanitariya normalarına və texnologiyaya uyğun ət kəsimi məntəqələrinin qurulması, kiçik və orta tutumlu taxıl anbarları şəbəkəsinin yaradılmasını qeyd etmək olar. Hazırda kənd təsərrüfatında bir sıra istiqamətlər üzrə investisiya qoyuluşu kifayət qədər sərfəlidir. Məsələn, müasir bazar infrastrukturunun inkişafı üzrə aqrar sahədə müasir standartlara uyğun topdan və pərakəndə satış məntəqələrinin qurulmasını, regionlarda meyvə-tərəvəz məhsulları üzrə logistika, o cümlədən qablaşdırma xidmətlərinin təşkilini, müvafiq sanitariya normalarına və texnologiyaya uyğun ət kəsimi məntəqələrinin qurul-

ması, kiçik və orta tutumlu taxıl anbarları şəbəkəsinin yaradılmasını qeyd etmək olar [2...5]. Eyni zamanda ixracönlü və idxaləvəzətməsini təmin edən sahələrdə də investisiya qoyuluşları üçün ciddi potensial mövcuddur. Məsələn, Azərbaycanda intensiv üsulla meyvə bağlarının və üzüm plantasiyalarının salınması, fəraş kartof istehsalının artırılması, istixanalarda fəraş tərəvəz istehsalının artırılması, regionlarda kiçik və ortaölçülü meyvə-tərəvəz emalı müəssisələri şəbəkəsinin genişləndirilməsi, o cümlədən qurudulmuş və dondurulmuş meyvə-tərəvəz məhsulları istehsalının artırılmasına investisiya qoyuluşu baxımından kifayət qədər cəlbedici istiqamətlər kimi qəbul edilə bilər. Bundan başqa intensiv

ferma modelinə uyğun iri heyvandarlıq komplekslərinin yaradılması, heyvandarlıq məhsullarının emalı sənayesi və sənaye üsulu ilə yem istehsalı sahələrinin inkişafı baxımından böyük potensiala malik sahədir.

Pambıq, tütün, ipək, gön-dəri və yun klasterlərinin inkişafı isə həm daxili, həm də xarici bazar tələbatı baxımından perspektivlidir [5].

İqtisadiyyatda, aqrar sahədə əlverişli investisiya mühitinin yaradılması, sənayenin investisiya cəlbediciliyinin artırılması, sərmayələrin istifadəsinin ümumi effektivliyinin artırılması, investisiyaların formalaşması dövlətin effektiv investisiya siyasətindən asılıdır [4].

ƏDƏBİYYAT

1. Н. В. Allahverdiyev. Инвестиция процесlərinin tənzimlənməsi. Bakı: 2003
2. Sadiqov M.M. Maliyyəpotensialı: formalaşma və aqrar sahənin prioritetliyi, Bakı: 2009, 294s.
3. Васильева Н.К., Топсахалова Ф.М. Г. Региональные аспекты повышения инвестиционной привлекательности сельскохозяйственного производства//Экономика.вып. 7.-Северо-Кавказский ГТУ. Ставрополь, 2002, с. 57...62
4. Виленский П.Л. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 2002, 888 с.
5. <http://tuib.az/az/news/id-122>

Improvement of ways of development of investment in the agricultural sector

S.R.Yagubzade
Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *investment, innovation, subsidy, agrarian policy, intensive development, agrarian-industrial complex*

Investments are one of the basic conditions for the effective functioning of the agricultural sector of a market economy, a factor in increasing its competitiveness, a prerequisite for the transition to an innovative type of economic management of an agricultural economy. By their economic nature, investments represent the aggregate material, monetary and labor investments in the restoration and expanded reproduction of economic factors. The most important factor in increasing the inflow of investments into the agricultural sector of the economy should be the improvement of the legislative framework for investment activities in the country and regions, increasing the protection of investors, reducing risks that make agricultural production competitive in international markets

Усовершенствование путей развития инвестиции в аграрную отрасль

С.Р.Ягубзаде
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *инвестиция, инновация, субсидия, аграрная политика, интенсивное развитие, АПК.*

Инвестиции являются одним из основных условий эффективного функционирования аграрного сектора рыночной экономики, фактором повышения его конкурентоспособности, предпосылкой

перехода на инновационный тип хозяйствования аграрной экономики. По своей экономической сущности инвестиции представляют совокупные материально-денежные и трудовые вложения на восстановление и расширенное воспроизводство факторов экономики. В качестве важнейшего фактора увеличения притока инвестиций в аграрный сектор экономики следует назвать совершенствование законодательной базы инвестиционной деятельности в стране и регионах, повышение защищенности инвесторов, снижение рисков, делающих сельскохозяйственное производство конкурентоспособными на международных рынках.

UOT 339.8:004.2

ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİ DÖVLƏTİN STRATEJİ VƏZİFƏSİ KİMİ

S.O.Babayeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Açar sözlər: *ərzaq təhlükəsizliyi, əhalinin həyat keyfiyyəti, FAO, qida təhlükəsizliyi, istehlak səbəti, dövlət proqramları, aqrar-sənaye kompleksi*

Ərzaq təhlükəsizliyi hər bir ölkənin iqtisadi inkişafının əsas məqsədlərindən biridir. Bu sahədə beynəlxalq təşkilatların əsas fəaliyyəti dünyada ərzaq ehtiyatlarının miqdarını təhlil etmək və onların həcmələrini proqnozlaşdırmaqdır. Əldə edilmiş nəticələrə əsasən dünya ictimaiyyətinin hərəkət planı və ayrı-ayrı ölkələr üçün tövsiyələr formalaşmışdır. Dünya ərzaq təhlükəsizliyinin mahiyyəti dünya əhalisinin fəal və sağlam həyatı üçün istənilən vaxt ərzaq resurslarından istifadə imkanını təmin etməkdir. Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi onun iqtisadi və milli təhlükəsizliyinin ayrılmaz hissəsidir. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi dövlət üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən və həlli vacib olan sosial-iqtisadi problemlərdən biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, ərzaq təhlükəsizliyi dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biridir. Belə ki, bu problemin həlli milli, iqtisadi, sosial, demoqrafik və ekoloji faktorların geniş spektrini əhatə edir. Buna görə də dövlət səviyyəsində sosial-iqtisadi sistem ərzaq təhlükəsizliyi ilə sıx əlaqədardır. Məhz bu baxımdan ərzaq təhlükəsizliyinin təmini daxili resursların mobilizə edilməsinə əsaslanmışdır.

Ərzaq təhlükəsizliyi dövlətin milli təhlükəsizliyinin ən mühüm komponentidir. Ölkənin ərzaq ehtiyaclarını kifayət qədər təmin etmək dövlət tərəfindən tənzimlənilir. Əhalinin sağlamlığının qorunması və inkişaf etdirilməsi üçün, milli dəyərləri nəzərə alaraq, bölgələr üzrə çox istiqamətli dövlət siyasəti həyata keçirilir. Ərzaq müstəqilliyi ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi üçün vacib şərtidir. Əhalinin ərzaq tələbatının əsas hissəsi aqrar-sənaye kompleksi hesabına təmin edilir [1...5].

Ərzaq təhlükəsizliyinin əsasları sosial-iqtisadi amillərdir, bunlar arasında:

- əhalinin həyat keyfiyyəti;
- məhsulların minimal keyfiyyətə nəzarət edilməsi;
- təbii ətraf mühit amillərindən asılılıq;
- proteksionizm.

Ərzaq təhlükəsizliyinin səviyyəsi qiymətləndirmə göstəriciləri sistemi vasitəsilə müəyyən edilir ki, bu da aşağıdakılardan ibarətdir:

- ərzağın fiziki əlçatanlığı, yəni ehtiyatda olan ölkədə ərzaq mövcudluğu;

- istehlak səbətinə əsaslanan ərzaqların iqtisadi əlverişli olması;

- istehsalın təhlükəsizliyi, yəni dövlət standartlarının normalarına uyğun olaraq istehsal olunmayan qida məhsullarının paylanması, dəyişdirilməsi və istehlakının qarşısının alınması [2].

Hər bir dövlət öz vətəndaşlarının sağlamlığı üçün təhlükəsiz qida əldə etmək və aclıqdan azad olmaq hüququnu təmin etməyə borcudur. Ərzaq təhlükəsizliyi problemi kəskin xarakter aldıqdan sonra bu məsələ bütün dünyada o cümlədən də Azərbaycanda ən ciddi problemlərdən birinə çevrildi. Azərbaycanda ərzaq təhlükəsizliyi məsələsi ilə məşğul olma prosesi daha əvvəldən başlamışdı. Ərzaq təhlükəsizliyi milli ərzaq sisteminin istehsalı genişləndirilməsi rejimində inkişafını nəzərdə tutur. Yəni məhsul istehsalının heç bir hava şəraiti, mövsümi dəyişiklikdən asılı olmadan edilməsi, ərzaq məhsullarının ixracdan asılı olmaması və s. ən başlıca şərtlərdən biridir. Buna görə də Azərbaycan hökuməti əhalinin ərzaqla etibarlı təminatına dair bir çox sahədə tədbirlər və ərzaq təhlükəsizliyinin birbaşa asılı olduğu aqrar sahənin inkişafına yönələn irimiqyaslı dövlət proqramları həyata keçirmişdir. 2001-ci ildə “Azərbaycan Respublikasının Ərzaq Təhlükəsizliyi proqramı” qəbul edildi və bu proqram 10 illik müddəti əhatə edirdi. Bu proqram çərçivəsində görülmüş işlər nəticəsində kənd təsərrüfatında və ərzaq məhsulları istehsalında xeyli artım olmuşdur. Ümumiyyətlə ərzaq məhsulları – kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı ilə yeyinti sənayesinin vəhdət halında qovuşmasının nəticəsində formalaşır. İnsanların ərzaqla təmin edilməsi isə kənd təsərrüfatının inkişafından daha çox asılıdır. Çünki insanların ərzağa olan tələbatlarının yerli istehsal hesabına ödənilməsi üçün kənd təsərrüfatı lazımı dərəcədə inkişaf etdirilməlidir. Ölkəmizdə ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı özümüzü təmin etmə səviyyəsinə görə: mal əti - 87 faiz, qoyun əti - 97 faiz, quş əti - 98 faiz, yumurta - 100 faiz, süd və süd məhsulları - 76 faiz, taxıl - 60 faiz, üzüm - 98 faiz, kartof - 90 faiz, bostan məhsulları - 100 faiz, meyvə və giləmeyvə - 120 faiz, tərəvəz - 103 faiz, duz-87 faiz, şəkər və şəkərdən hazırlanan məhsullar-170 faiz təşkil edir. Ancaq burada nəzərə alınmalıdır ki, şəkər tozunun istehsalının maye dəyərində 64 faiz xam şəkər idxal olunur, 36 faiz

dəyər Azərbaycanda formalaşır. Bitki yağları və marqarın - 77 faiz, kərə yağı - 52 faiz, makaron məmulatları - 58 faizdir. Özünü təminatə seviyyəsinin 100 faizə çatdırılması, kənd təsərrüfatında müasir texnika və texnologiyanın tətbiqi, toxum fondunun yaradılması, istifadəsiz qalmış əkinə yaralı torpaqların taleyinin həll olunması, habelə torpaqların elektron uçotunun həyata keçirilməsi və s. dövlətin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biridir. Son illər ölkəmizdə yaradılan Aqroparklar ərzaq təhlükəsizliyinin təminatı üçün mühüm amildir. Aqroparklar ilk növbədə, kənd təsərrüfatı istehsalının qeyri-kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri ilə vahid istehsal məkanında birləşməsinə zəmin yaradır. İstehsal, emal, marketinq, menecment sisteminin zəncirvari quruluşu, müasir texnika, kommunikasiya texnologiyalarının səmərəli tətbiqi, məsrəflərin minimuma endirilməsi, ətraf mühitin qorunması, su və torpaq resurslarından səmərəli istifadə bir daha onu sübut etdi ki, ölkədə aqrar sektorun keyfiyyətə yeni və daha sivil siması qurulur. Azərbaycan Prezidentinin təşəbbüsü və dəstəyi ilə həyata vəsiqə alan aqroparklar ölkə iqtisadiyyatında ən səmərəli iqtisadi model kimi təsdiqini tapıb. Artıq neçə ildir soyuducular və taxıl anbarları, logistika ilə bağlı digər məsələlər ölkəmizdə uğurla həll edilir. Bu problemin həlli ilk növbədə yoxsulluğun azaldılması, ərzaq təminatının səmərəsinin və ərzaq məhsullarından istifadə səviyyəsinin artırılması ilə bağlıdır. ərzaq təhlükəsizliyi həm də ölkənin müstəqil siyasət yürütməsi və söz sahibi kimi öz hüquqlarını tələb etməsi, hər hansı problemin həllində vahid mövqə sərgiləməsi deməkdir [2...4].

Azərbaycanda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün ölkədə sürətli iqtisadi inkişafın başlanması və yoxsulluq səviyyəsinin aşağı salınması lazımdır. Kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun əsas istiqamətlərindən biri idi. Artıq əhalinin əsas ərzaq məhsulları ilə tələbatının yerli istehsal hesabına ödənilməsi və bunun üçün də kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi başlıca məqsədlərdən biridir. Bu problemin həlli ilk növbədə yoxsulluğun azaldılması, ərzaq təminatının və ərzaq məhsullarından istifadənin səmərəsinin artırılması ilə bağlıdır. Kənd təsərrüfatının inkişafına yönəlmiş Dövlət Proqramlarının icrası, fermerlərə güzəştli kreditlərin və əvəzsiz yardımların-subsidiyaların ayrılması, kənd təsərrüfatı texnikası parkının yenilənməsi, kənd təsərrüfatı məhsullarını saxlamaq üçün regionlarda soyuducu-anbar komplekslərinin tikintisi, məhsuldar toxum növlərinin və cins mal-qaranın alınması və s. nəticəsi olaraq əhalinin ərzaq məhsulları ilə yerli istehsal hesabına təminatı yaxşılaşmağa başladı. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair xüsusi Dövlət Proqramı vardır ki, bu proqram 2008-2015-ci illəri əhatə edir. Həmin Döv-

lət Proqramı Azərbaycanda aqrar sektorun inkişafı və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması baxımından mühüm sənəd hesab olunur. Ötən əsrin 90-cı illərinin sonlarından başlayaraq bu məsələ ilə bağlı müzakirələrə qoşulan Azərbaycan BMT-nin ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO) ərzaq təhlükəsizliyinə yönəlmiş təşəbbüslərinə fəal dəstək verirdi. FAO dünyanın 194 üzv dövləti ilə 130-dan çox ölkədə fəaliyyət göstərir. Məqsəd, hər kəs üçün qida təhlükəsizliyinə nail olmaq və insanların sağlam, keyfiyyətli, sağlam həyat tərzini aparmaq üçün kifayət qədər yüksək keyfiyyətli qida məhsullarına müntəzəm olaraq çıxışı təmin etməkdir. ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün strateji məhsullar sırasında əsas yeri taxıl tutur. Bu baxımdan iri taxılçılıq təsərrüfatlarının yaradılması istər ölkəmizin özünü təminatına, istərsə də xaricdən idxala yönələn maliyyə sərfiyyatının azalmasına xidmət edir. Belə təsərrüfatların yaradılması hər hektar sahədən bol məhsuldarlıq əldə etməklə yanaşı, yüksək reproduksiya toxumlarının artırılmasını şərtləndirir. Dövlətin əsas siyasəti idxaldan asılılığı minimuma endirmək, ərzaq bolluğu yaradıb ixrac potensialına münbit şərait yaratmaqdır [2,3].

Son illər Azərbaycanda heyvandarlığın inkişafı istiqamətində də işlər sürətlənməkdədir. Xaricdən cins mal-qaranın alınması, müasir üslublu komplekslərin yaradılması, süni mayalanma yolu ilə alınan hər buzova görə dövlət tərəfindən verilən 100 manat həcmində subsidiya, eləcə də süd zavodlarının açılışı əhalinin süd və süd məhsulları ilə təminatında mühüm rol oynayır. Kərə yağı və pendir təminatında yaranan problem də yaxın illərdə aradan qaldırılacaq. ərzaq təhlükəsizliyində ət və quş əti istehsalı da mühüm yer tutur. Artıq bu sahədə ixrac üçün əlverişli şərait yaranıb. Son iki ildə quş ətinin ixracı artıb. Bu da ölkəmizin adıçəkilən sahələr üzrə özünü 100 faiz təmin etməyə yaxınlaşmasıdır. Yeni fermalar, aqroparklar, quş fabrikləri, süd zavodları açıldıqdan sonra təminat 100 faizi keçəcək. Nəticədə əlavə bazarlar axtarılacaq. Bu istiqamətdə heyvandarlığın inkişafı üzrə dövlət proqramının hazırlanaraq qəbul edilməsi gözlənilir. Azərbaycan bu il dövlət xətti ilə xaricdən daha 10 min baş cins mal-qara alacaq, Göygöl rayonunda açılmış Süni Mayalanma Mərkəzinin fəaliyyəti nəticəsində mal-qaranın cins tərkibi daxili imkanlar hesabına yaxşılaşdırılacaq.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə ölkədə həyata keçirilən institusional islahatların tərkib hissəsi kimi Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin fəaliyyətinin təmin edilməsi istiqamətində mühüm addım atılıb. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanına əsasən "Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi haqqında Əsasnamə" təsdiq edilib. Agentliyin fəaliyyətə başla-

ması bu sahədə idarəetmənin səmərəliliyini və optimallığını təmin edəcək, pərakəndəliyi və təkrarlanmaları aradan qaldıracaq. Qida təhlükəsizliyi ilə bağlı vahid idarəetmənin tətbiqi resurslara qənaət edilməsinə, istehlakçı maraqlarının qorunmasına, ixrac və idxal proseslərində sənədləşmənin asanlaşmasına, xarici ölkələrə ixrac edilən qida məhsullarının qida təhlükəsizliyi sertifikatı ilə təmin edilməsinə, idxal olunan qida məhsullarının təhlükəsizliyinin

təmin edilməsinə, sahibkarlıq subyektlərində yoxlamaların azaldılmasına və şəffaflaşdırılmasına, genetik modifikasiya olunmuş qida məhsullarının ölkəyə idxalına nəzərin gücləndirilməsinə səbəb olacaq.

Ümumiyyətlə, ərzaq təhlükəsizliyi insanların istənilən vaxt aktiv və sağlam həyat tərzini sürməsinə yönələn böyük proqramdır. Belə təhlükəsizliyin əsas elementi ölkənin milli ərzaq sisteminin iqtisadi baxımından müstəqilliyidir [2].

ƏDƏBİYYAT

1. Salahov S.V. Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi problemləri. Bakı: 2004
2. Abbasov A.F. Milli ərzaq təhlükəsizliyi. Bakı: 2008
3. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2009-2013-cü illər): Tammətli elektron nəş., Bakı: 2010, 354 s.
4. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2014-2018-ci illər): Tammətli elektron nəş., Bakı: 2014, 188s.
5. Nuriyev Ə.X. "Regional siyasət və idarəetmənin əsasları" Bakı: "Elm", 2007, s.510

Food security as a strategic task of the Republic of Azerbaijan

S.O.Babayeva

Azerbaijan State Agrarian University

SUMMARY

Key words: *food safety, the quality of life of the population, FAO, food security, consumer basket, state programs, agro-industrial complex*

The essence of the world food security is to provide the world's population with access to food resources at any time for an active and healthy life. The problem of food security has already become one of the major problems in Azerbaijan. In order to protect and develop the health of the population, the state realizes a multidimensional policy. For the solution of the problem of food security, it is important to reduce poverty and increase the productivity of food and food products. For this reason, the need for people to meet their food needs at the expense of domestic production, the need for agriculture to provide food abundance in the country. As a result of the measures aimed at strengthening food security in the country, rapidly increasing the production of agricultural products. The main objective of the state policy in this regard is to minimize dependence on imports, to create abundance of food and to create favorable conditions for export potential.

Продовольственная безопасность как стратегическая задача
Азербайджанской Республики

С.О.Бабайева
Азербайджанский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *продовольственная безопасность, качество жизни населения, ФАО, потребительская корзина, государственные программы, АПК.*

Сущность мировой продовольственной безопасности заключается в предоставлении населению мира доступа к продовольственным ресурсам в любое время для активной и здоровой жизни. Проблема продовольственной безопасности также стала одной из основных проблем в Азербайджане. В целях защиты и развития здоровья населения государство проводит многоплановую политику. Для решения проблемы продовольственной безопасности, прежде всего, важно снизить уровень бедности, повысить производительность продуктов питания и эффективности их использование. В стране необходимо развивать сельское хозяйство, для обеспечения потребностей населения за счет внутреннего производства. В результате принятых мер, направленных на укрепление продовольственной безопасности в стране, резко увеличивается производство сельскохозяйственной продукции. Основной целью государственной политики в этом отношении является минимизация зависимости от импорта, создание изобилия продуктов питания и создание благоприятных условий для экспортного потенциала.

UOT: 657.22

İDARƏETMƏ UÇOTU SİSTEMİNDƏ TƏSƏRRÜFAT HESABININ NƏZARƏT, PLANLAŞDIRMA (PROQNOZLAŞDIRMA) VƏ İQTİSADI TƏHLİL FUNKSİYASI İLƏ QARŞILIQLI ƏLAQƏLİ PROBLEMLƏRİ

*F.C.Kərimov, M.H.Kərimova, S.F.Babakışiyeva, L.F.Poladova, S.A.Rüstəmzadə
Azərbaycan Texnologiya Universiteti*

Açar sözlər: *təsərrüfat uçotu, planlaşdırma (proqnozlaşdırma), idarəetmə uçotu, idarəetmə nəzarəti, bazar iqtisadiyyatı, kommertiya təhlili, tənzimləmə.*

Təsərrüfat uçotu, idarəetmə funksiyası kimi onun bütün elementləri – nəzarət, planlaşdırma (proqnozlaşdırma), iqtisadi təhlil və s. qarşılıqlı əlaqə ilə təsir malikdir.

Müəssisə və onun struktur bölmələrinin fəaliyyəti iqtisadi obyektlərin, hadisələrin, proseslərin, keyfiyyət məzmunu ilə qırılmaz surətdə bağlı vəziyyətini əks etdirən iqtisadi göstəricilərə əsasən idarə olunur.

Təsərrüfat əməliyyatlarının idarə olunması sistemində birbaşa və əks əlaqə informasiyaları təqdim edən iqtisadi göstəricilər – planlaşdırma (proqnozlaşdırma), mühasibat uçotu və təhlil sisteminin çox hissəsini əks etdirir və onun tənzimlənməsi və nəzarətin artırılmasında istifadə olunur.

Planlaşdırma (proqnozlaşdırma) idarə olunan obyektin fəaliyyət dairəsini və tələb olunan səviyyəsini müəyyən edir və konkretləşdirir.

Operativ-texniki, mühasibat və statistika uçotu idarə olunan obyektin vəziyyətinə müşahidəni və həqiqi vəziyyət haqda informasiya təqdim etməyi həyata keçirir. Plan (proqnoz) və hesabat informasiyaları vasitəsilə təsərrüfat fəaliyyətinə qiymət verilir, son nəticəyə təsir göstərən amillərin təhlili aparılır, istehsalın gedişatının tənzimlənməsi üzrə idarəetmə qərarının qəbul edilməsi üçün təklif və tədbirlər formalaşdırılır.

Müəssisələrdə qurulan qüvvədə olan təsərrüfat uçotu sistemi mühasibat uçotunun digər uçot sisteminə nisbətən aparıcı rola malik olması ilə xarakterizə olunur. Bir qayda olaraq statistika və operativ-texniki uçotla alınmış məlumatların ümumiləşdirmə və əlaqələndirməklə iqtisadiyyat və texnoloji şöbə və xidmətlər məşğul olur.

Bunun əsas səbəbi statistika və operativ-texniki uçot sisteminin təşkilatı cəhətdən rəsmiyyətə salınmaması hesab edilir.

Operativ uçot ən çox təsərrüfat əməliyyatının baş verdiyi yerdə (sexdə, sahədə, iş yerində və s.) təşkil olunur. Onun məlumatları müəssisənin fəaliyyətinin idarə olunması və ona gündəlik cari nəzarətin (maddi-texniki təchizat müqavilələrinin uçotu və ona nəzarətin aparılması, məhsulların, göstərilmiş xidmətlərin buraxılışı, yüklənməsi və satışının uçotu, məhsul keyfiyyətinin uçotu və onun üzərində nəza-

rətin təşkilini və s.) aparılmasında istifadə olunur. Sözügedən məlumatlar uçot formasında sənədlə rəsmiyyətə salınmaqla əldə edilə bilər.

İdarəetmə uçotu sistemində mühasibat uçotu: əməkhaqqının və ona görə sosial sığortaya ayırmaların hesablanması və bölüşdürülməsi, əsas fondların amortizasiyası və onların təmirinə çəkilən məsrəflər, maddi dəyərlilərin mövcudluğu, hərəkəti və bölüşdürülməsi, materiallar üzrə məsrəflərin, həm də əmək məsrəfləri, istehsala xidmət və onun idarə olunmasına nəzarətdə tutulan xərclərin normadan kənarlaşması, məhsulun maya dəyəri, bitməmiş istehsalat qalığı, hazır məhsulların buraxılışı, mövcudluğu, yüklənməsi, satışı və əldə edilən gəlir haqda informasiyaları formalaşdırır.

Statistika uçotu idarəetmə uçotu dairəsində material, əmək və maliyyə resursları üzrə operativ-texniki və mühasibat uçotunun sonrakı informasiyalarının alınmasını təmin edir. Beləliklə, bütün üç uçot növü istehsalat resurslarının istifadəsi və onların qarşılıqlı əlaqəli vahid sistemi özündə əks etdirən informasiyaları formalaşdıraraq tələb olunan ümumiləşdirilmiş məlumatlar təqdim edilir.

Bunlarla birlikdə operativ-texniki, mühasibat və statistika uçotunun əsas məqsədi planlaşdırma (proqnozlaşdırma), nəzarət, iqtisadi təhlil və tənzimləmə üçün müvafiq xidmətləri təmin edən informasiya ilə təmin etmək hesab edilir.

Qeyd edilənlərlə yanaşı nəzarət, idarəetmə funksiyasının əsas vasitəsi olub idarəetmənin bütün digər elementləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olub onların həyata keçirilməsinə müvafiq düzəlişlər verir. Nəzarət, müəssisə və onun struktur bölmələrinin fəaliyyətindəki, zəif yerləri və nöqsanları vaxtılı-vaxtında müəyyən etməyi və onların düzəldilməsi və sonradan baş verməməsinə istiqamət verməyi təmin edir.

İdarəetmə nəzarəti resursların effektiv istifadəsini təmin etməyi və müəssisənin iqtisadi siyasətinin hazırlanması və müvafiq qərarın qəbul edilməsində əsas vasitə olmağa xidmət etməlidir.

Nəzarət prosesində həqiqi nəticələr normativ və normativlərdən kənarlaşmalarda aparılan düzəlişlərin nəticələri ilə müqayisə edilir.

Fəaliyyət normativini işləyib hazırlayan zaman fəaliyyətin və məlum nəticəyə səbəb olan amil-

lər müəyyən edilməklə əldə edilmiş keçmiş nəticələrin cari təhlili aparılır.

Təhlil zamanı həqiqi göstəricilər normativlə müqayisə edilir və nöqsanlar, kənarlaşmalar müəyyən edilərkən onların səbəbləri təyin edilir.

Təhlilin mənbəyi cari məlumatlar (operativ-texniki və mühasibat uçotu) və idarəetmənin bütün səviyyələrində dövrü hesabatlar (aylıq, kvartallıq və s.) ola bilər. Hər idarəetmə səviyyəsində qərar qəbul etmək üçün hesabatın müddət və həcmi tələb olunan informasiya tələbatından asılı olaraq işlənib hazırlanır. Bu zaman idarəetmə səviyyəsi nə qədər aşağı olarsa, informasiyanın daha hərtərəfli təqdim edilmə vaxtı tez təmin oluna bilər.

Hesabatın qurulması uçotun məsuliyyət mərkəzləri və əsas nəzarət tələb edən nöqtələr prinsipinə əsaslanır ki, bu da ümumi fəaliyyətdə baş vermiş məsrəflər və zəruri göstəricilərin bir hissəsinin müəyyən edilməsinə məsuliyyət daşıyan konkret rəhbərin məsuliyyətini müəyyən etməyə şərait yaradır. Nəzarət sisteminin tətbiqi müəssisə rəhbərlərini öz qüvvələrini ən mühüm problemlərin həllinə yönəltməyə istiqamətləndirir. Müəssisənin fəaliyyəti iş prosesində plana, proqnoza və normativə müvafiq, həmçinin “kənarlaşma üzrə idarəetmə” prinsipinə uyğun qurulan hallarda ona rəhbərlik edən rəhbərin əsas diqqəti xüsusi qərar qəbul edilməsi tələb olunan və normal şəraitdən əmələ gələn müxtəlif kənarlaşmalarla bağlı vəziyyətin düzəldilməsinə yönəldilməlidir.

İstehsal məsrəflərdə, məhsul buraxılışında, material dəyərlilərinin ehtiyatında, bitməmiş istehsalatda və s.-də əmələ gələn kənarlaşmaların operativ təhlili vaxtılı-vaxtında zəruri qərarlar çıxarmağa və tənzimləyici hərəkətlər etməyə şərait yaradır.

Həqiqi nəticələrin normativ göstəricilərə yaxınlaşdırılması nəzarətin əsas və yekun fazasını özündə əks etdirir. Bu zaman kənarlaşma nə qədər tez müəyyən olursa effektiv fəaliyyət bir qədər çox təmin oluna bilər.

Beləliklə, tənzimləmə idarəetmə sisteminin ümumi sisteminə nəzarət kimi çıxış etdiyindən onun digər funksiyalarına da təsir göstərir. Bu zaman idarəədən plana, məqsədə, vəzifəyə, resursların yenidən bölüşdürülməsinə, əlavə işçi heyətinin ayrılmasına yenidən baxmaq yolu ilə kənarlaşmalara düzəliş verə bilər.

İdarəetmə uçotu sisteminə planlaşma (proqnozlaşdırma) müəssisənin gələcək fəaliyyətində effektiv işləməsinə təmin etmək üçün tələb olunan qərarı müəyyən edir.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində istehsaldaxili planlaşdırma və proqnozlaşdırma hər bir müəssisənin öz arzusunu malsatan, malalan və rəqiblərə çatdırmağa əsaslanır. Müəssisə öz fəaliyyətini optimallaşdırmağa çalışmalı və bunun üçün: nə etmək lazım oldu-

ğunu, nəyin və kim tərəfindən yerinə yetirilməsini planlaşdırmalı və sonra uçot vasitəsilə onun yerinə yetirilməsi üzərində nəzarət aparmalı və alınmış nəticənin təhlilini aparmalıdır. Təsərrüfatdaxili planlaşdırma və proqnozlaşdırma qarşıya qoyulan son məqsədə çatmaq üçün əhəmiyyətli yollar axtarır tapmalıdır. Bu zaman hər bir struktur bölmə son məqsədə nail olmaq üçün öz töhfəsini verməlidir. Bu isə məlumdur ki, istehsaldaxili proqnozlaşdırma olmadan qeyri-mümkündür.

Müəssisənin qüvvədə olan plan və proqnozları qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün struktur bölmələrin qüvvəsini birləşdirməyə çalışmışıq. İstehsalın həqiqi gedişatının plan və proqnozun tələbinə müvafiq təmin edilməsində, başlıca qiymətləndirici göstərici idarəetmənin bütün funksiyaların (uçot, nəzarət, təhlil, tənzimləmə və s.) yerinə yetirilməsi hesab edilir.

Bazar münasibətləri şəraitində, müəssisənin fəaliyyəti nəinki onun daxili imkanlarından asılıdır, buna görə həm də resursların istifadə amilləri ilə yanaşı xarici amillər də nəzərə alınmalıdır. Bu isə onun proqnozlaşdırılması və marketinq tədqiqatının aparılmasını, qərar qəbul edilən zaman investisiya ilə bağlı maliyyə riskinin müəyyən edilməsini tələb edir.

Təsərrüfatdaxili planlaşma və proqnozlaşdırma satış və kommersiya proqnozu mühüm rol oynayır. Kommersiya proqnozu – gələcəkdə müəyyən dövr ərzində buraxılan məhsula olan gözlənilən tələbin qiymətləndirilməsini ifadə edir. Proqnozlar satış bazarının istehsal gücünün, qiymətin, rəqabətin, maya dəyərinin təhlilinə əsasən işlənib hazırlanır və alınmış informasiyanın nəticəsinə görə idarəetmə qərarı qəbul edilir.

Yuxarıda göstərilənlər idarəetmə uçotunun müəssisələr səviyyəsində planlaşdırma və proqnozlaşdırma ilə qarşılıqlı əlaqəsinin olmasını və bir halın müəssisələrin məhsullarının istinilən çeşiddə və həcmdə istehsalını həyata keçirməyə imkan yaradan mərkəzləşdirilmiş planlaşdırma və idarəetmənin inzibati-amirlik sistemində qeyri-mümkünlüyünü təsdiq edir.

Kommersiya təhlili (marketinq tədqiqi) istehlakçının tələbatının təmin edilməsi haqda informasiyaların alınmasına imkan yaradır. Texniki imkanlar, dəyər ifadəsilə çəkilmiş məsrəflər və əldə edilən mənfəətin səviyyəsi, istehlakçının tələbini ödəyən məhsulun keyfiyyəti və s. nəzərə alınmaqla sözügedən informasiyanın əldə edilməsi məhsul çeşidinin planlaşdırılması və proqnozlaşdırılması prosesində baş verir.

Bu proses yeni məmulatın yaradılması haqda fikrin meydana gəlməsindən başlamış onun istehsalına başlayan dövrə qədər, fasiləsiz baş verir.

İş prosesinin dəyişmə səviyyəsinə müvafiq olaraq istehsal proqramının tənzimlənməsi həyata keçirilir.

İstehsal proqramının tənzimlənməsi iki səbəblə əlaqədardır. Hər şeydən əvvəl, onlar proqram hazırlanan zaman nəzərə alınan həqiqi proqnozdan kənarlaşmalar və məhsul buraxılışının planlaşdırılan və proqnozlaşdırılanlardan kənarlaşmaları ilə əlaqədardır.

Təklif və məhsul buraxılışı uzun müddət bir istiqamətdə gedən hallarda mövcud olan ehtiyatlar da artıq, ya da aşağı ola bilər. Bununla əlaqədar olaraq artıq olan və çatışmayan ehtiyatlar tələbata uyğun olaraq tənzimlənməlidir.

Mənfəət və rentabelliyyə təsir göstərən məsrəf və digər amillər üzərində cari nəzarət uçot metodu vasitəsilə təmin edilir, alınmış nəticələrin təhlilinə əsasən isə istehsalın tənzimlənməsi üzrə idarəetmə qərarı qəbul edilir.

Beləliklə, uçot, planlaşdırma, proqnozlaşdırma, təhlil və tənzimləmə istehsalın idarə edilməsində qarşılıqlı surətdə bir-birləri ilə əlaqəli olurlar.

İdarəetmə uçotu sistemində məhsul keyfiyyətinin idarə olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məhsulun keyfiyyətinin idarə olunması, istehlakçının tələbinə cavab verən məhsulların, yerinə yetirilən işlərin, yaxud xidmətlərin keyfiyyət səviyyəsinin müəyyən edilməsini nəzərdə tutur.

Bu vəzifənin həyata keçirilməsi üçün planlaşmanın, proqnozlaşdırmanın, uçotun, nəzarətin, tənzimləmənin qarşılıqlı əlaqəsini təmin etmək lazımdır.

Bu qarşılıqlı əlaqəyə, keyfiyyətin idarə olunma sisteminin yaradılması və ona vahid yanaşma ilə nail olmaq olar.

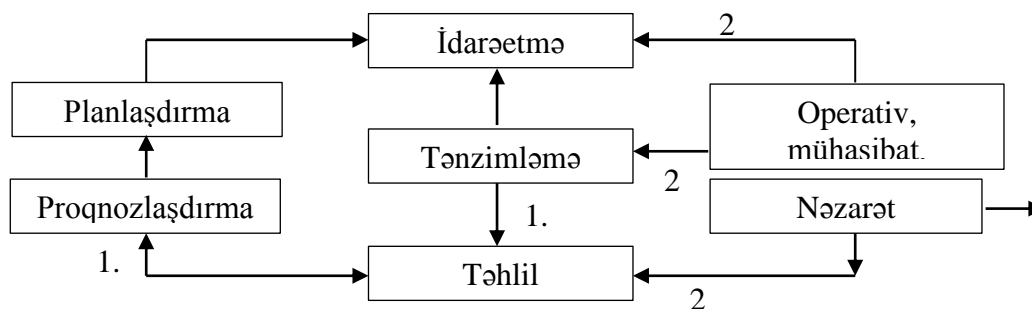
Bazar şəraitində keyfiyyətin idarə olunması daha mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu, məhsulun keyfiyyəti, istehsala məsrəflər və əldə edilən mənfəət arasında sıx əlqənin olması ilə əlaqədardır.

İdarəetmə uçotu dairəsində planlaşdırma, uçot, nəzarətin, tənzimləmə, təhlil, proqnozlaşdırma funksiyasının həyata keçirilməsi zamanı əsas inteqrasiya amili kimi onların bir-birilə kommunikasiyasının təşkili çıxış edir.

Kommunikasiya latıncadan tərcümədə münasibət, əlaqə mənasında işlədilir. İdarəetmə uçotunda kommunikasiya, yüksək məqsədlərə nail olmaq üçün mütəxəssislər arasında baş verən əlaqə, informasiya, fikir və ideya mübadiləsi prosesini ifadə edir.

Kommunikasiya öz sadə formasında informasiyanın bir şəxsdən digərinə ötürülməsini ifadə edir. Bu zaman verilən informasiya onu alanın başa düşdüyü səviyyədə olmalıdır. Beləliklə, kommunikasiya sistemi başlıca məqsədə - az məsrəflərlə yüksək rentabellik əldə etmək üçün bütün elementlərini vahid məqsədə yönəltməyi birləşdirir.

İdarəetmənin uçotu sistemində kommunikasiyanın effektivliyinin yüksəldilməsi əks əlaqənin mövcudluğu şəraitində təmin olunur. Bu özünü şaquli (2-ci sxemdən göründüyü kimi ierarxiya üzrə yuxarıdan aşağı) və vertikal (1.3-cü sxemdən göründüyü kimi ierarxiya səviyyəsində) səviyyədə bürüzə verir.



Sxem 1. İdarəetmə uçotu sistemində idarəetmə funksiyasının qarşılıqlı əlaqəsi

Kommunikasiyanın effektivliyinin yüksəldilməsi iki əsas istiqamətdə yerinə yetirilir.

1. Verilən informasiyanın məzmun və formasının yaxşılaşdırılması;

2. İnformasiyanın verilməsində düzgün vasitə və üsulların seçilməsi.

İnformasiyanın, yaxud ən çox həm ilk, həm də icmallaşdırılmış məlumatların qüvvədə olan təcrübəsi icmallaşdırılmış və hesabat formasında təqdim edilir. Bu informasiyalar başlıca olaraq müəssisənin və

onun struktur bölmələrinin idarə olunmasına deyil, xarici istehlakçılar üçün nəzərdə tutulur.

Real həqiqəti müşahidə və əks etdirmək prosesi müşahidə edilən obyektlər haqda çoxsaylı məlumat verməyə imkan yaradır. İdarəetmə uçotunun əsas vəzifəsi bu məlumatlardan idarəetmə informasiyası üçün zəruri olanları götürüb istifadə etməkdən ibarətdir. Bunun üçün informasiyanın idarə olunmasında maraq doğuran məlumatlar götürülüb təhlil edilməlidir.

Məlumatların sistemləşdirilməsi və ümumiləşdirilməsi gələcəkdə iqtisadi təhlil aparmaq üçün informasiya mənbəyi hesab edilən uçot sistemində həyata keçirilir.

İqtisadi təhlilin aparılması zamanı uçot göstəricilərinin mahiyyəti, onların ayrı-ayrı amillərinin təsir səviyyəsi müəyyən edilir və idarəetmə üçün məqsədyönlü zəruri informasiyalar formalaşdırılır. İqtisadi təhlil prosesində plan və uçotda olmayan yeni göstəricilər (indekslər, əmsallar, orta vericilə-

lər, korrelyasiya göstəriciləri və digərləri) meydana çıxır.

Beləliklə, iqtisadi təhlil idarəetmə qərarı seçmək üçün zəruri olan müxtəlif informasiyalar yaradır və təsərrüfatda istifadə olunmasına istiqamətlər verir.

İdarəetmə uçotu sistemində formalaşan iqtisadi informasiyalar idarəetmə qərarının işlənməsi və mövcud vəziyyəti qiymətləndirmək üçün idarəedən sistem tərəfindən istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Q.Ə.Abbasov. Mühasibat uçotunun nəzəriyyəsi. Dərslik. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin nəşriyyəti. Bakı, 2009.
2. Q.Ə.Abbasov. İdarəetmə uçotunun təşkili prinsipləri. Bakı, "Elm", 2006.
3. Q.Ə.Abbasov. Sıfırdan başlayan mühasibat (maliyyə) uçotu. Bakı, 2013.

УДК: 657.22

Проблемы хозяйственного расчета и его связь с контролем, планированием (прогнозом) и экономическим анализом в системе управленческого учета

*Ф.Дж.Каримов, М.Х.Каримова, С.Ф.Бабакишиева, Л.Ф.Поладова, С.А.Рустамзаде
Азербайджанский Технологический Университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *менеджмент, управленческий учет, управленческий контроль, рыночная экономика, коммерческий анализ, регулирование*

В статье рассматриваются имеющиеся место проблемы хозяйственного расчета на промышленных предприятиях республики. Далее рассматривается его влияние и взаимосвязь с контролем, планированием (прогнозом) и экономическим анализом возникающим в системе управленческого учета.

The problem of economic calculation and its relationship with the control, planning (forecast) and economic analysis in the management accounting system

*F.J.Karimov, M.H.Kerimova, S.F.Babakishiyeva, L.F.Poladova, S.A.Rustamzadeh
Azerbaijan Technology University*

SUMMARY

Key words: *business accounting, planning (forecasting), management accounting, management control, market economy, commercial analysis, regulation*

The article reviews the available space problem of economic calculation in industrial enterprises of the republic. Next, we consider its impact and relationship with the control, planning (forecast) and economic analysis in the emerging system of management accounting.

AQRAR SAHƏDƏ İSTEHSALIN POTENSIALININ SƏMƏRƏLİ TƏŞKİLİNDƏ İNTENSİV İNKİŞAF İSTİQAMƏTİ

R.R.İbrahimova, Ş.K.Həsənova
Gəncə Dövlət Universiteti

Açar sözlər: *intensiv inkişaf, səmərəli aqrar struktur, müqayisəli üstünlüklər, regional ixtisaslaşma əlaqələri*

Aqrar sahə ölkə iqtisadiyyatının qeyri-neft sektorunda ən mühüm və prioritet sahələrindədir. Belə ki, aqrar sahə ölkə əhalisinin kənd təsərrüfatı məhsulları ilə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində, işsizliyin və yoxsulluğun azaldılmasında, xüsusi ilə regionların sosial-iqtisadi inkişafı kimi mühüm əhəmiyyətli məsələlərin həllində çox böyük rol oynamaqla geniş iqtisadi potensiala malikdir.

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi intensiv inkişaf amillərindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Daha doğrusu, hazırkı şəraitdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinin əsas istiqamətini istehsalın intensivləşdirilməsi təşkil edir. Məlum həqiqətdir ki, intensiv inkişaf sahə vahidində kapital qoyuluşlarının həcmində yüksəldilməsi və mütərəqqi texnologiyalar tətbiqi hesabına əldə edilir. İntensiv inkişafa nail olunması son nəticədə kənd təsərrüfatında sahə vahidindən və hər baş mal-qaradan daha çox gəlir əldə edilməsinə imkan verir.

Bu gün, aqrar sahədə istehsalın potensialının səmərəli təşkilində intensiv inkişaf istiqaməti prioritetdir. Belə ki, aqrar sahədə intensiv inkişaf yeni texnika və texnologiyaların, elmi texniki tərəfinin ən son nailiyyətlərinin, innovasiyaların, idarəetmə metodlarının, menecment və marketinqin istehsal tətbiqi nəticəsində yüksək səviyyədə səmərəliliyin əldə edilməsi məqsədini daşıyır. Ancaq, bu istehsal üsulu özlüyündə o zaman yüksək səmərəli ola bilər ki, mükəmməl aqrar struktur, müqayisəli üstünlükdən səmərəli istifadə və regional ixtisaslaşma şəraitində intensiv inkişaf istiqaməti həyata keçirilsin. Belə vəziyyətdə məhsuldar qüvvələrdən həmçinin əmək ehtiyatlarından, təbii-iqtisadi resurslardan rəşional istifadə edilməsində, əmək məhsuldarlığının və rentabeliliyin yüksəldilməsində daha yüksək nəticələr əldə edilə bilər.

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinin mühüm istiqamətini təşkil edən istehsalın intensivləşdirilməsi əslində aqrar sahənin davamlı inkişafının təmin olunmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Kənd təsərrüfatı istehsalının intensivləşdirilməsi ilk növbədə mütərəqqi texnologiyaların tətbiqini özündə əks etdirir. Kənd təsərrüfatında mütərəqqi texnologiyalar əsas etibarilə elit toxumçuluq sisteminin yaradılması və cins mal-qaranın ölkəyə gətirilib yayılması ilə həyata keçirilməlidir. Məhz bu yolla kənd təsərrüfatında

məhsuldarlıq səviyyəsinin yüksəldilməsinə nail olmaq mümkündür [1,2].

Respublikamızda dövlət tərəfindən aqrar sahədə həyata keçirilən tədbirlər və həmçinin mövcud olan əmək ehtiyatlarından, təbii və iqtisadi potensialdan səmərəli istifadə etmək kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasına, səmərəli istehsal-iqtisadi əlaqələrinin qurulmasına, ixrac potensialına, əhali gəlirlərinin yüksəldilməsinə, xüsusilə də kənd və şəhər əhalisinin həyat tərzinin tarazlaşdırılmasına imkan yaradacaqdır.

Kənd təsərrüfatı istehsalının əsasını təşkil edən təbii-ekoloji resursların (torpaq, iqlim-hava, su) qorunması və əhalinin təhlükəsiz ərzaqlarla etibarlı təminatı məhz intensiv inkişaf ilə tamamlanmalıdır. Əks təqdirdə, təbii resursların intensiv istismarı prosesində ekoloji standartların gözlənilməməsi, torpağın təbii-ekoloji keyfiyyətinin itirilməsi, zəhərlənmiş torpaqlarda keyfiyyətsiz və ekoloji cəhətdən təhlükəli məhsulların istehsalının nəticəsi sağlamlığın pozulmasına səbəb olur, cəmiyyətdə çox ciddi sosial-iqtisadi deqradasiya yaradır, belə ki, uzun illər boyu onun aradan qaldırılmasına tələb olunan xərcləri aqrar sahədən əldə edilən gəlirlər belə qarşılaya bilməz.

Aqrar istehsalın təşkilinin intensiv formasının rəqabətədavamlı məhsul istiqamətlənməsi və aqrar iqtisadi fəaliyyətin sosial səmərəli olması dayanıqlı inkişafın əsasını təşkil edir. Həmçinin regional iqtisadi potensialın səmərəli istifadəsi rəqabət qabiliyyətli bazarın idarə edilməsi mexanizminin formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsində mühüm rol oynayır. Bunun üçün dövlətin birbaşa himayəsi ilə stimullaşdırıcı iqtisadi vasitələrin işə salınması, regionlarda həyata keçirilən tədbirlərin gələcək nəticələrinin proqnozlaşdırılması aqrar sahədə səmərəli iqtisadi fəaliyyətin dayanıqlı inkişafın əsasını təşkil edir. Araşdırmalara görə, bu gün aqrar sahənin iqtisadi potensialından səmərəli istifadə olunmasında investisiya imkanları olduqca çoxdur. Bütün irili-xırdalı aqrar investisiya layihələrində sosial səmərəliliyin prioritetliyi gözlənilməklə, aqrar sahənin rentabeliliyini və rəqabət qabiliyyətliliyini təmin edəcəkdir. Aqrar istehsalın ümumcəmiyyət səviyyəsində səmərəliliyi aqrar fəaliyyətin nəticəsində etibarlı ərzaq təminatının əsasını təşkil edən faktorlar - daxili istehsal hesabına yüksək qidalanma standartlarını müqayisədə özünütəminatmə dərəcəsi ilə xarakterli-

zə olunur. İstənilən əlverişsiz geosi-yasi şərait xaricdən ərzaq məhsullarının alınmasında baş verə biləcək hər hansı sərt maneələr əhalinin ərzaq təchizatının pozulmasına səbəb olmamalıdır, belə ki, ölkənin daxili aqrar-ərzaq potensialının reallaşdırılması hesabına özünü təmin etmənin elə bir real səviyyəsinə nail olunmalıdır ki, ərzaq təminatına xarici bazaradakı konyuktur dəyişiklikləri ciddi təsir edə bilməsin. Bu baxımdan mükəmməl aqrar strukturun formalaşdırılması çox mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bütövlükdə kənd təsərrüfatı istehsalının strukturu elə qurulmalıdır ki, ölkənin mövcud torpaq fondundan, əmək ehtiyatlarından, təbii iqlim şəraitindən səmərəli istifadə etmək imkanı üçün tam şərait yaradılmış olsun.

Aqrar sahənin təşkilində struktur amili. Hal-hazırda aqrar siyasətin ən aktual məsələlərindən biri də aqrar strukturun təkmilləşdirilməsi, onun etibarlı ərzaq təminatı tələblərinə adekvat olmasıdır. Çünki, aqrar istehsalın səmərəli təşkili üçün ilk əvvəl aqrar strukturunun səmərəli təşkili vacibdir. Əks halda istehsalın intensiv inkişafına yönəldilmiş bütün tədbirlər gözlənilən nəticələri verməyə bilər. Aqrar struktur siyasətində daxili tələbatı və ölkənin dünya aqrar bazarında mal mübadiləsini təmin edə biləcək aqrar istehsal sahələrinin intensiv inkişafı aqrar regionların müqayisəli üstünlüyünə əsaslanır. Aydındır ki, bütün aqrar regionlarda hər hansı bir ərzaq məhsulu eyni dərəcədə yüksək məhsuldarlığa malik ola bilməz. Ona görə məhz regionu hansı məhsul daha çox məhsuldardırsa həmin məhsula görə ixtisaslaşdırmaq lazımdır. Deməli aqrar istehsalın səmərəli təşkilində *regional ixtisaslaşma* aqrar strukturun təkmilləşdirilməsi ilə regionların potensialından daha çox məqsədyönlü istifadə etməyə, istehsala sərf edilən maddi və maliyyə resurslara qənaət edilməsinə, yeni texnika və texnologiyaların daha da gərilirliyinə, məhsulun keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsinə geniş imkan yaradır, və istehsalın rəqabətədavamlılığı artırır. Bu da məhsulun həm daxili və həm də xarici bazarlarda rəqabət imkanlarını artırır. Son nəticədə həm aqrar istehsalın dayanıqlığı təmin edilmiş olur, həm də eyni zamanda etibarlı ərzaq təminatının da dayanıqlı özülləri yaradılmış olur. Ərzaq təminatının dayanıqlığı həmçinin regionun ixtisaslaşma imkanlarını önə çəkməklə strateji əhəmiyyətli ərzaq məhsullarının istehsalı əsasında aqrar strukturun yenidən qurulmasını şərtləndirir. Aydın məsələdir ki, əgər hər hansı bir məhsulu istehsal etmək çətin başa gəlicə, həmçinin bu və ya digər səbəblərdən məhsulun maya dəyəri çox yüksək, keyfiyyəti isə aşağı olarsa, bu zaman heç bir iqtisadi səmərəlilikdən söhbət gedə bilməz. Həm də

məhsulun istehsalı iqtisadi cəhətdən səmərəli deyilsə, onda heç kim bu tip istehsalla məşğul olmayacaq¹.

Aqrar-ərzaq istehsal strukturunda heyvandarlıq və bitkiçilik iki əsas böyük sahə olmaqla, bu sahələrin intensiv inkişafının təmin edilməsi etibarlı ərzaq təminatı baxımından ərzaq strategiyasında mühüm yer tutur. Onların intensiv inkişafının səmərəliliyi, yəni maddi və maliyyə resurslarının sərf edilməsinin daha yüksək sosial-iqtisadi səmərə verməsi üçün bu sahələr arasında maliyyə-təsərrüfat əlaqələri düzgün qurulmalı, onlar arasında təbii ehtiyatlar optimal bölüşdürülməlidir.

Bitkiçilik və heyvandarlığın inkişafında torpaq resurslarından səmərəli istifadə. Ümumiyyətlə, bitkiçilik və heyvandarlıq sahələrinin təşkilində və mövcudluğunda torpaq, həmçinin digər istehsal faktorları su və hava-iqlim şəraiti mühüm rol oynayır. Lakin bu ehtiyatlardan istifadə şəraiti və məhsuldarlıq imkanları ölkəmizdə heç də ürəkaçan deyildir. Ona görə də onların bitkiçilik və heyvandarlıq sahələri arasında ədalətli nisbətdə istifadəsi, həmçinin bu sahələrin ərzaq təhlükəsizliyi mənafeyindən özlərinin səmərəli strukturunun qurulması çox vacib məsələdir. Adətən bu problemlər bir sahənin ekstensiv inkişafı hesabına əlavə torpaq sahələrinin cəlb edilməsi nəticəsində digər sahələrdə torpaq qıtlığı yaranması ilə başlayır. Məsələn, əkinçiliyin ekstensiv inkişafının nəticəsi otlaq və biçənəklərin, qışlaqların əkin dövrünəsinə cəlb edilməsi heyvandarlığın inkişafında ciddi problem yaradır. Həmçinin də, heyvandarlıqda ekstensiv inkişafının üstünlük təşkil etməsi əkin sahələrinin, o cümlədən heyvandarlığın yem bazasını təşkil edən yem bitkilərinin azalmasına səbəb ola bilər.

Heyvandarlığın ekstensiv inkişafı isə məhdud olan otlaqların, biçənəklərin normativdən çox yüklənməsinə səbəb olmaqla onların sıradan çıxması, məhsuldarlığının azalması kimi ekoloji problemlərə yol açır. Bu da təbii yem bazasını daraltmaqla, heyvandarlığın inkişafına ciddi mane olur. Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda heyvandarlıqda istehsalın təşkilində istər təbii otlarda, istərsə də yem bitkilərinin əkin sahəsində heyvandarlığın yem bazasının zəifliyi ən aktual problemdir. Heyvandarlıq və bitkiçilik arasındakı maddi-torpaq resurslarının istifadəsindəki problemlərin həlli hər iki sahənin intensiv inkişafı ilə mümkündür.

Aqrar sahənin özünəməxsus xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla ixtisaslaşdırılmış torpaq, maddi-texniki resurslar bazarlarının yaradılması və inkişafına dövlət tərəfindən təşkilati, texniki və iqtisadi yardımların göstərilməsi bu dövrdə xüsusi əhəmiyyət kəsb edə bilər. Kənd təsərrüfatı məhsulları

istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi aqrar bölmədə daha üstün sahələrin müəyyənləşdirilməsini tələb edir. Aqrar bölmədə prioritet sahələrin müəyyənləşdirilməsi ilk növbədə müqayisəli üstünlüklərin qiymətləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Buna uyğun olaraq qeyd etmək olar ki, aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi və yardımları kənd təsərrüfatı istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin artmasına mühüm təsir göstərə bilər.

NƏTİCƏ. Bu məqsədlə, respublikamızda aqrar sahənin hazırki inkişaf mərhələsində mövcud olan istehsal potensialından daha dolğun istifadə

etmək, aqrar bölmədə əldə edilmiş müsbət meylləri möhkəmləndirmək və daha da inkişaf etdirmək, sosial iqtisadi inkişafın daha da sürətləndirilməsinə yönəldilən və kompleks tədbirləri nəzərdə tutan təkmilləşdirilmiş məqsədli proqramların hazırlanması vacib məsələlərdəndir. Belə ki, kənd təsərrüfatı qurumlarında qiymət mexanizmi belə elə tənzimlənməlidir ki, onun təkmilləşdirilməsi istiqamətləri aqrar sahənin bütün bölmələrində məhsul istehsalının artmasına, istehsalın potensialının səmərəliliyinin təmin olunmasına şərait yaratsın.

ƏDƏBİYYAT

1. Aliyev İ.H. "Qloballaşma şəraitində aqrar sahənin dayanıqlı inkişafının təmin olunmasının sosial-iqtisadi problemləri", Bakı: 2008.
2. İbrahimov İ.H. "Azərbaycanda Aqrar islahatlar, ixrac potensialının artırılması və investisiya imkanları" "Aqrar islahatlar, nəticələr, problemlər" mövzusunda Beynəlxalq Konfrans materialları. Bakı: 2001, 36...41 s.
3. Булатов А.С. Экономика. М.:1997г., 785 с.

Эффективная организация производства и интенсивное направление развития потенциала аграрного сектора

Докторант ГГУ, Ш.К. Гасанова, Р. Р.Ибрагимова

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *интенсивное развитие, эффективная аграрная структура, сравнительные преимущества, региональные специализации отношений.*

В статье производственного потенциала роли аграрного сектора в повышении экономической эффективности организации определила направление интенсивного развития. Следует отметить, что интенсивное развитие новых методов и технологий в сельском хозяйстве, самые последние разработки научно-технических достижений, инноваций, методов управления, а также структурных и сравнительных преимуществ в области сельского хозяйства, эффективное использование времени в результате введения высокого уровня эффективности достигается. Это служит для повышения экономической эффективности производства.

The intensive development of direction of efficient organization potential of production in agricultural sector

GDU's doctoral student, Sh. K. Hasanova and doctoral student, R.R. Ibrahimova

SUMMARY

Key words: *intensive development, efficient agrarian structure, the comparative advantages of regional specialization connections*

The article of the production potential of the agricultural sector's role in improving the economic efficiency of the organization determined the direction of intensive development. It is noted that the intensive development of new techniques and technologies in the agricultural sector, the most recent of development of scientific and technical achievements, innovation, management methods, as well as structural and comparative advantage in agriculture, efficient use of time as a result of the introduction of a high level of efficiency is achieved. This serves to increase the economic efficiency of production.

THE DEVELOPMENT OF FEMALE ENTREPRENEURSHIP AS ONE OF THE KEY
AREAS OF SUCCESSFUL ECONOMIC POLICY

Ass. X.E.Yusifova, S.İ.Hajiyeva
Azerbaijan State Agrarian University
"Management and agrarian marketing" department

Key words: *Entrepreneurship, women entrepreneurship, employment, labor, labor market, demography, economics*

Entrepreneurial activity is the activity of a person independently, the main purpose of which is to take profit from the use of property, the production and (or) sale of goods, or the provision of services (income from individual entrepreneurs). Since 1980s, fast-growing Entrepreneurial Approach has entered men's interest in men as well as men, making them the indispensable actors of today's business life. Particularly, it is one of the important features of developing a strong economy in our country with a fragile economy, being rich and seeing the power to carry out its unused potential. These include ensuring the demographic and personal characteristics of women involved in entrepreneurial activities and the problems they are experiencing and the issues that affect women's entrepreneurial activity in less time.

Entrepreneurship is a catalyst for the country's economic development. Entrepreneurial activity is one of the largest sections for capital accumulation. In fact, economic growth is the result of efforts by entrepreneurs. At the same time, entrepreneurs can dictate economic growth by their actions and decisions. Now, many have begun to understand the importance of bringing entrepreneurship to the qualitative and quantitative level in the country after achieving the goal of economic development. Only active and enthusiastic entrepreneurs are fully exploring the potential of the country's available resources-labor, technology and capital. [1]

In emerging economies, entrepreneurship needs are key factors for the growth of the economy. The increase in the number of entrepreneurs in the economy and reducing employment contributes to the country's economic growth.

Entrepreneurship serves as a catalyst for economic development of the country and is one of the largest divisions of capital accumulation.

Key elements of entrepreneurship are

1. Innovation
2. Risk taking
3. Vision
4. Organizational skills

Most countries, regions and sectors, most of the business owners / managers are men (from 65% to 75%). However, more and more women prove to

be interested in small entrepreneurship or start working.

One of the government's priorities is to expand the role of women in the social, economic, socio-political life of the country. At present women work in different sectors of the economy and contribute to economic success. Encouraging and encouraging measures are being taken to increase women's economic activity.

Organizing various trainings to attract them to entrepreneurial activity, issuing preferential loans for creating business areas, and attracting housewives to entrepreneurship. Meanwhile, measures are being taken to create private business and agrarian farms in remote and mountainous regions of the republic, where women living in densely populated areas of IDP. As a result, in recent years, the number of women entrepreneurs has significantly increased. Last year, the number of individuals acting in the form of individual entrepreneurship without a legal entity increased by 5.2% to 455,000, 17.9% of which were women. [2]

As we know, the head of the US Agency for International Development in Baku is Mikaela Meredis. She notes that women can play a major role in the country's economy when they can build, develop, and manage their business. Women can transform their ideas into reality and change the world around them, with great ideas and perseverance, so that they can provide resources for them. The head of the mission positively assessed the steps taken by the Azerbaijani government to accelerate the development of entrepreneurship.

Meanwhile, I would like to point out that the UN Resident Coordinator and UNDP Resident Representative, Gulam Isaqzai, believes that by 2030, the Sustainable Development Agenda promotes expansion of women entrepreneurship, solving the poverty problem, eliminating inequality, and progress towards global universal education. and treats everyone as an important catalyst to ensure quality healthcare. "We need constant support from all stakeholders, including the UN system, relevant government agencies, civil society, media and the expert community, to strengthen women's entrepreneurship, and we are proud that UNDP's mission in

Azerbaijan is to help a large part of our resources to help women entrepreneurs, as well as promoting better policies to encourage women to be active and productive in the private sector. At the same time, the government pays special attention to educating entrepreneurs, including female entrepreneurs, and regularly carries out relevant activities for entrepreneurs to gain experience abroad and to apply their achievements abroad. One of these works is the "Improvement of Professional Skills in Business Management" program implemented under the Memorandum signed between the Ministry of Economy and Industry of Germany and the German Federal Ministry of Economy and Technology that includes 30 women entrepreneurs from 173 entrepreneurs, nine entrepreneurs from 44 entrepreneurs were sent to the country for refresher courses. Measures are still underway in this area. [3]

The development of entrepreneurship in Azerbaijan is one of the key areas of successful economic policy, and the involvement of women entrepreneurs in this process is of particular importance. It was noted that significant steps were taken in promoting women's social activeness, promoting their active participation in economic and social life and, along with incentives, the need for women's entrepreneurial activities and the need for carpet-making, clothing and other women's labor, in order to ensure the employment of housewives Exemplary investment projects are prepared and presented to the areas where they are. Until the end of 2014, the Fund allocated AZN 46.2 million preferential loans to 2070 women entrepreneurs. Realization of these loans will create more than 3000 new jobs. In 2013, AZN 9.3 million was allocated to finance the investment project of 430 women entrepreneurs. The measures taken in this area will continue.

It should be noted that the number of women in the total number of economically active population of the country (4915.3 thousand) was 2404.5 thousand in recent years. Women's representation in the number of busy people (4671.6 thousand) is also low, as the number of busy men was 2408.2 thousand and the number of busy women was 2263.4 thousand. Of course, this indicator also has an impact on unemployment -141.1 thousand out of 243.7 thousand unemployed people are women. According to official statistics, only 11.1 thousand of them received unemployment status.

58.8 per cent of men engaged in economic activity were male and 41.2 per cent were women. Women are more likely to be involved in education, healthcare and arts. 71.4 per cent of the education staff, 76.6 per cent of health and social workers, and

63.6 per cent of employees in recreation, entertainment and arts were women. [4]

The Strategic Road Map on the Production of Consumer Goods at the Level of Small and Medium Enterprises in the Republic of Azerbaijan, approved by the Presidential Decree dated December 6, 2016.

It is noted that the legislation does not impose any restrictions on women in the field of entrepreneurship, and at the same time, special privileges and privileges are not defined for women. Obtaining licenses and permits from state registration of entrepreneurship activity, tax liabilities, conducting inspections, restoration of violated rights, etc. Entrepreneurship subjects have equal opportunities to exercise their rights without identifying any gender differences or priorities.

Road map states that even in 2017, stimulating mechanisms for lending, taxation and other benefits for female entrepreneurs have been developed. These mechanisms considerably increase the opportunities for women's economic initiatives in Azerbaijan. When the mechanisms are developed, the problem of women's employment in rural areas will be in the spotlight. Further promising directions of women's employment in rural areas will be identified and relevant measures will be taken. [5]

In addition, various measures will be taken to ensure women's access to information relevant to entrepreneurship in order to provide information support to female entrepreneurs in 2017-2020. A special section will be created in the information portal at the Small and Medium Enterprises Agency and relevant information will be reflected here.

Also, the creation of special female business incubators will be considered to support women's entrepreneurship. Creating and developing incubators will be crucial for supporting women's entrepreneurship initiatives, creating new business and employment opportunities, creating opportunities for investment in women entrepreneurship and funding.

In these years, associations of women entrepreneurs and professional organizations promoting the development of women's entrepreneurship will be encouraged. These areas include the establishment of a constructive dialogue with the government on improving the entrepreneurial environment for women, steps to overcome gender stereotypes that limit women's opportunities, and the organization of extensive information campaigns to increase the knowledge and skills of women entrepreneurs. [6]

As a result of this prioritization, a more favorable environment for women's entrepreneurship will be created in the country, and the number of women in small and medium-sized businesses will

increase. These activities will also have a positive impact on the growth of women's employment rates.

LITERATURE

1. Long B. C. Sex role Orientation, Coping strategies and Self-efficacy of Women in Traditional and Nontraditional Occupation 1989.
2. Бабаева Л.В. Деловая активность женщин в новых экономических структурах 1992.
3. Барсукова С.Ю. «Женское предпринимательство: специфика и перспективы.» 1999
4. Андреева Н.И. Семья как объект социально-философских исследований 2000.
5. Абриталина А.С. Женское предпринимательство: социально-экономические мотивации и факторы. Саратов, 2006.
6. Sheryl Sandberg. Lean In: Women, Work, and the Will to Lead 2013

УДК: 334.01

Развитие женского предпринимательства как одно из ключевых направлений успешной экономической политики

*асс. Х.Э.Юсифова, С.И.Гаджиева
Азербайджанский государственный аграрный университет*

Ключевые слова: *предпринимательство, труд, демография, женское предпринимательство, занятость, рынок труда, экономика*

Предпринимательская деятельность - это самостоятельная деятельность человека, основной целью которой является получение прибыли от использования имущества, производства и продажи товаров или оказания услуг (доходов от индивидуальных предпринимателей). С 1980-х годов быстроразвивающийся предпринимательский подход вошел в интересы людей: как мужчин, так и женщин, что делает их незаменимыми участниками современной деловой жизни. В частности, это одна из важных особенностей развития сильной экономики в нашей стране с хрупкой экономикой, богатством и способностью реализовать свой неиспользованный потенциал. Это включает в себя обеспечение демографических и личных характеристик женщин, занимающихся предпринимательской деятельностью, а также проблем, с которыми они сталкиваются, и проблем, которые влияют на предпринимательскую деятельность женщин в нынешнее время.

В эти годы будут поощряться ассоциации женщин-предпринимателей и профессиональные организации, содействующие развитию женского предпринимательства. Эти области включают в себя установление конструктивного диалога с правительством по улучшению предпринимательской среды для женщин, шаги по преодолению гендерных стереотипов, ограничивающих возможности женщин, и организацию обширных информационных кампаний для повышения знаний и навыков женщин-предпринимателей.

UOT: 334.01

**Qadın sahibkarlığının inkişafı uğurlu iqtisadi siyasətin əsas
istiqlamətlərindən biri kimi**

*Ass. X.E.Yusifova, S.İ.Hacıyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *Sahibkarlıq fəaliyyəti, qadın sahibkarlığı, məşğulluq, işçi qüvvəsi, əmək bazarı, demoqrafiya, iqtisadi siyasət*

Sahibkarlıq fəaliyyəti şəxsin müstəqil surətdə həyata keçirdiyi, əsas məqsədi əmlak istifadəsindən, malların istehsalından və (və ya) satışından, işlər görülməsindən və ya xidmətlər göstərilməsindən mənfəət (fərdi sahibkarlar tərəfindən gəlir) götürülməsi olan fəaliyyətdir. 1980-ci illərdən bəri sürətli inkişaf edən Sahibkarlıq anlayışı, kişilər qədər qadınların maraq dairəsinə daxil olmuş, onları da bugünkü iş həyatının vazgeçilməz aktyorları halına gətirmişdir. Xüsusilə də, kövrək bir iqtisadiyyata sahib olan ölkəmizdə iqtisadiyyatı inkişaf etdirmək, varlı olmaq, o cümlədən istifadə olunmayan potensialımızı həyata keçirəcək

gücü özlərində görmələri vacib xüsusiyyətlərdən biridir. Bu, məsələlərsahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olan qadınların demoqrafik və şəxsi xüsusiyyətlərini və yaşadıkları problemləri müəyyən etməyi və bu çərçivədə sahibkarlıq fəaliyyətlərində olan qadınların daha az xəta etmələrinə təsir edəcək məsələlərdə iştirak etməyi təmin etməkdədir.

Bu illərdə qadın sahibkarlığın inkişafına kömək edən qadın sahibkarlar və peşə qurumlarının birlikləri təşviq olunacaqdır. Bu proses qadınlar üçün sahibkarlıq mühitinin yaxşılaşdırılması sahəsində hökumətlə konstruktiv dialoqun yaradılması, qadınların imkanlarını məhdudlaşdıran gender stereotiplərinin aradan qaldırılması və qadın sahibkarların bilik və bacarıqlarının artırılması üçün geniş informasiya kampaniyalarının təşkilindən ibarətdir.

HUMANİTAR

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA ƏTRAF MÜHİTİN
MÜHAFİZƏSİ VƏ ONUN HÜQUQİ BAZASI

*Hüquq üzrə fəlsəfə doktoru Ə.Ə.Kazımov
müəllim E.İ.Əhmədova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Açar sözlər: *konstitusiya, daxili sular, konvensiya, təbii resurslar, hüquq pozma, ekoloji tarazlıq*

Müasir dünyada ətraf mühit məsələləri, o cümlədən iqlim dəyişməsi problemləri dünya birliyinin, beynəlxalq ictimaiyyətin diqqət mərkəzindədir. Son zamanlar bu məsələlər daha da aktuallaşıb. Zəngin təbiətə malik Azərbaycan dövləti də ekoloji problemlərin, xüsusilə sahə ilə bağlı hüquqi bazanın yaradılmasını və onun daim təkmilləşdirilməsini diqqət mərkəzində saxlayır.

1993- cü ildən başlayaraq ölkə rəhbərliyi və parlamentin tərəfindən, digər sahələrdə olduğu kimi, ətraf mühit və təbiətdən istifadə ilə bağlı milli qanunvericiliyin yaradılması işinə xüsusi diqqət yetirildi.

Ümummilli lider Heydər Əliyev ətraf mühitin mühafizəsi, təbiətin qorunması və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə sahəsində hüququ bazanın, ilk növbədə müasir tələblərə Avropa standartlarına cavab verən normativ hüquqi aktların tez bir zamanda yaradılmasına önəm verirdi. Məhz bunun nəticəsi idi ki, onun sədrliyi ilə yeni Konstitusiyaya layihəsini hazırlayan komissiya tərəfindən işlənmiş və 12 noyabr 1995- ci ildə qəbul edilmiş müstəqil Azərbaycanın ilk Konstitusiyasında sözü gedən hüquq sahəsi bir neçə maddə və müddəalarla öz əksini tapmışdır.

Həmin Konstitusiyanın 11 - ci maddəsində qeyd edilir ki,^[1] Azərbaycan Respublikasının daxili suları Xəzər dənizinin (gölünün) Azərbaycan Respublikasına mənsub olan bölməsi, Azərbaycan Respublikasının üzərində hava məkanı Azərbaycan Respublikası ərazisinin ayrılmaz tərkib hissəsidir.

14- cü maddə ilə isə müəyyənedilir ki, təbii ehtiyatlar hər hansı fiziki və ya hüquqi şəxslərin hüquqlarına və mənafələrinə xələl gətirmədən Azərbaycan Respublikasına mənsubdur.^[1] 39-cu maddə hər bir vətəndaşın sağlam ətraf mühitdə yaşamaq hüququnu tənzimləyir^[1].

I Hər kəsin sağlam ətraf mühitdə yaşamaq hüququ vardır. II Hər kəsin ətraf mühitin əsl vəziyyəti haqqında məlumat toplamaq və ekoloji hüquq pozma ilə əlaqədar onun sağlamlığına və əmlakına vurulmuş zərərin əvəzini almaq hüququ vardır.

Bu maddə ilə verilən hüquq özündə bir neçə prinsipə əsaslanır:

- Konstitusiyaya normasında istifadə olunan məna prinsipi;

- Ətraf mühitə dair obyektiv qanunvericilik sisteminin yaradılması prinsipi;

Vətəndaşın, dövlətin ətraf mühiti əlverişli, sağlam vəziyyətdə saxlamaq prinsipi. Bu maddədə təsbit olunan hüquq beynəlxalq insan hüquqları kateqoriyasına daxildir və ölkə ərazisində olan vətəndaşlara, əcnəbilərə və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin hamısına aiddir.

Şərh edilən maddənin 2- ci hissəsində iki hüquq nəzərdə tutulur:

- Ətraf mühitin əsl vəziyyəti barədə məlumat toplamaq hüququ;

- Ekoloji hüquq pozma nəticəsində insan sağlamlığına və əmlakına dəymiş ziyanın əvəzini almaq hüququ. Birinci halda söhbət insanın konkret fəaliyyətinin nəticəsi olaraq və ya təbii fəlakət nəticəsində yaranmış əlverişsiz durum haqqında həqiqi məlumat alınması hüququndan gedir.

Maddə 78. Ətraf mühitin qorunması. Burada qeyd olunur ki, ətraf mühitin qorunması hər bir şəxsin borcudur. Göründüyü kimi konstitusiyaya ətraf mühitin mühafizəsini bir borc, vəzifə kimi hamının və hər kəsin qarşısında qoyur. Əgər 16- cı maddə təbiətin, ətraf mühitin qorunmasını dövlətin vəzifəsi kimi qoyursa, 78-maddə onu vətəndaşın, hər bir şəxsin Konstitusiyaya vəzifəsi kimi müəyyənləşdirir. Konstitusiyada təsbit olunmuş müddəalara əsasən sonrakı illərdə sahənin əsas qanunları və qanunaltı normativ hüquqi aktları qəbul edildi. Sahənin əsas (ana) qanunu “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” qanundur (1999)^[3]. Həmin sənəd ətraf mühitin, təbiət və onun əsas komponentlərini, təbii ehtiyatlardan istifadəni əhatə edən çərçivə prinsipləri və hüquqi münasibətlərin tənzimlənməsini müəyyənləşdirir. Kompleks halda bu qanunu “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” (1999) və “Hidrometeorologiya haqqında”(1998)^[4] qanunlar tamamlayır.

Ətraf mühitin spesifik sahələrinin – ekosistemləri və biomüxtəlifliyi kompleks şəkildə “Meşə məcəlləsi” (1997), “Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında” qanun (2000) tənzimləyir.

Nəzərə alaraq ki, ölkəmiz su ehtiyatları az olan regiondur, bu baxımdan dövlətimiz su sektoruna

və bu təbii sərvətin qanunvericilik bazasına xüsusi önəm verir.

Bu sahə üzrə hüquqi münasibətləri “Su Məcəlləsi” (1997), “Su təchizatı və tullantı suları haqqında” (1999) “Meliorasiya və irriqasiya” haqqında (1996), “Bələdiyyələrin su təsərrüfatı haqqında” qanunlar tənzimləyir. Ölkənin təbii atmosfer məkanı və onun mühafizəsi sahəsində əsas qanunvericilik aktı “Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında qanundur”. Həmin qanun 2001- ci ildə qəbul edilib.

İkinci halda bu hüquq ekoloji hüquqpozma baş verən şəraitdə təzahür edir. Maddənin ikinci hissəsindəki “Hər kəs” ifadəsi bütün fiziki və hüquqi şəxsləri nəzərdə tutur.

Ətraf mühit məsələlərinə xüsusi əhəmiyyət verən Azərbaycan dövləti, ölkə prezidenti İlham Əliyev cənabları tərəfindən sahənin qanunvericilik bazasının daha da gücləndirilməsi məqsədilə mütəmadi tədbirlər görülür. 2009-cu ilin martında keçirilən ümumxalq səsverməsində (referendumda) konstitusiyanın sözü gedən 39- cu maddəsinə ətraf mühit sahəsində Azərbaycanın qoşulduğu Beynəlxalq konvensiyaların tələblərindən irəli gələn çox mühüm III-IV hissələr əlavə olundu.

Həmin əlavələr aşağıdakı məzmunundadır:

III. Heç kəs ətraf mühitə, təbii ehtiyatlara qanunla müəyyən edilmiş hədlərdən artıq təhlükə törədə və ya zərər vura bilməz.

IV. Dövlət ekoloji tarazlığın saxlanmasına, yabani bitkilərin (floranın) və vəhşi heyvanların (faunanın) qanunla müəyyən edilmiş növlərinin qorunmasına təminat verir.

Həmin əlavələr ətraf mühit sahəsində ölkə qanunvericiliyinin beynəlxalq və Avropa ekoloji hüququna harmonizasiyası istiqamətində mühüm konstitusional addım kimi dəyərləndirilməlidir.

Sağlamlığın qorunması hüquqi adlanan 41-ci maddənin III hissəsində insanların həyatı və sağlamlığı üçün təhlükə törədən faktları və halları gizlədən

vəzifəli şəxslərin qanun əsasında məsuliyyətə cəlb edilməsi müəyyənləşdirilir.

Həmin məsuliyyətin hədləri və dərəcələri qüvvədə olan müvafiq normativ hüquqi aktlarda öz əksini tapır. Zəngin təbiəti olan ölkəmizin florası bir neçə qanunla tənzimlənir: “fitosanitar nəzarəti haqqında” (2006), “toxumçuluq haqqında” (1997), “Taxıl haqqında qanunlar” (2000) və digərləri^[5]

Ölkə faunası “Heyvanlar haqqında” (1999), “Balıqçılıq haqqında” (1998), “Ovçuluq haqqında” (2004), “Baytarlıq haqqında” (2005) və bu qanunlara uyğun qəbul edilmiş digər normativ hüquqi aktlarla tənzimlənir.

Beynəlxalq ekoloji hüquq ətraf mühitə dair məlumat əldə etmək məsələsinə xüsusi önəm verir. Azərbaycan müstəqil dövlət olaraq bu prinsipi Konstitusiyaya (Maddə 39) daxil etmişdir. Azərbaycan bu sahədə beynəlxalq sənəd olan Orxus konvensiyasına qoşulmuşdur (1999)^[6] və bu konvensiyanın tələblərindən və Konstitusiyadan irəli gələn iki qanun qəbul etmişdir: “Ətraf mühitə dair informasiya almaq barədə” (2002), “Əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında” (2002).

Bütövlüklə bu günə kimi ətraf mühit, təbii ehtiyatlar və onlardan istifadə sahəsində 30- dan çox qanun qəbul edilmişdir.

Konstitusiyanın 148-ci (II – hissə) və 151-ci maddələrinə əsasən Azərbaycan dövlətinin qoşulduğu və ratifikasiya etdiyi beynəlxalq konvensiyalar, iki tərəfli və çox tərəfli müqavilələr və digər sənədlər ölkəmizin qanunvericilik sisteminin tərkib hissəsidir və ölkə ərazisində milli qanunvericiliklə eyni (ayrı-ayrı hallarda) üstün qüvvəyə malikdir.

Bu gün ölkəmiz ətraf mühit və təbii ehtiyatlar sahəsinin hüquqi tənzimlənməsinin beynəlxalq hüquqa və Avropa qanunvericiliyinə yaxınlaşdırmaq üçün müvafiq tədbirlər görür. Müstəqil dövlət olaraq Azərbaycan Avropa ittifaqı, digər Avroatlantik strukturlara, başqa sahələrdə olduğu kimi, ətraf mühitə dair məsələlərdə də uğurla əməkdaşlıq edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Bakı: “Qanun” 2016.s.91
2. Əsədov A., Axundzadə D, Quliyeva Z. ”Ekologiya hüququ”, Bakı:1999 s. 396
3. “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” “Qanun” Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik Toplusu, 1999-cu il №3 maddə 16
4. “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” qanun. Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik toplusu, 1999- cü il № 1 maddə 56
5. “Fitosanitar”, “Taxıl” və “Toxumçuluq haqqında” qanunlar. Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2001№ 7 maddələr 13, 46 .
6. “Ətraf mühitin mühafizəsinə dair” Orxus Konvensiyasının materialları, Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik toplusu, 2000-ci il № 5 maddə 46.

Environmental protection and its legal base in the Republic of Azerbaijan

*Phd. Ə. Ə. Kazımov
Teacher E.Ahmadova*

SUMMARY

Key words: *constitution, internal waters, convention, natural resources, offenses, ecological balance*

The authors of the article gave a number of interesting proposals, referring to the constitutional norms of the protection of the environment in the Republic of Azerbaijan and the laws adopted recently by the state. The authors have also provided a broad overview of international experience in the field of environmental protection.

Доктор философии по праву А.А Кязимов

*Ə. Ə. Kazımov ,
преподаватель Е.И. Ахмедова
Азербайджанский государственный аграрный университет*

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *Конституция, внутренние воды, конвенция, естественные ресурсы, правонарушения, экологическое равновесие*

Авторы статьи раскрывают конституционные и правовые основы охраны окружающей среды в республике. Важное место отводится статьям конституции, которые непосредственно посвящены вопросам охраны природы и природных ресурсов. Делаются определенные ссылки на положительный опыт ряда государств Европы в вопросах охраны окружающей среды.

TƏLƏBƏLƏRİN ŞƏXSİYYƏT KİMİ FORMALAŞMASI

K.N.Əliyeva, M.G.Xudaverdiyeva

Açar sözlər: *ali təhsil, tərbiyə sistemi, şəxsiyyətin formalaşması, gənclər, milli-mənəvi dəyərlər*

Müasir mərhələdə bütün sahələrdə həyata keçirilən iqtisadi, sosial, mədəni islahatların nəticəsi olaraq ölkəmiz dinamik inkişaf yolu ilə inamla irəliləyir, onun beynəlxalq aləmdə nüfuzu güclənir. Respublikamızda hər bir sahədə müşahidə olunan fasiləsiz inkişaf tendensiyası özünü təhsil sektorunda da göstərir. Bu inkişafın əsasında ulu öndər Heydər Əliyevin ideyaları və həmin ideyaların işığında həyata keçirilən strateji kurs dayanır. Ölkəmizdə aparılan islahatlar təhsil siyasətinin səmərəliliyini artıran nəticələrə gətirib çıxartmışdır. İslahatın qarşıya qoyduğu vəzifələrin uğurla həyata keçirilməsi isə müəllimin pedaqoji-psixoloji hazırlığı, onun işə yaradıcı münasibəti və pedaqoji ustalığı ilə çox bağlıdır. Yalnız yüksək savada və intellektual potensiala malik olan, tədris etdiyi fənnin metodikasını, müasir təlim metodlarını mükəmməl bilən, yeni texnologiyalardan yaradıcılıqla istifadə etməyi bacaran müəllim bu işlərin öhdəsindən məharətlə gələ bilər. Tədris prosesində nəzəriyyə ilə praktikanın vəhdəti mühüm amildir.

Hər bir dövlətin və millətin tərəqqisində onun təhsili müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Təhsil cəmiyyətin tərkib hissəsi olduğundan orada baş verən bütün prosesləri özündə əks etdirir. Cəmiyyəti, tarixi-mədəni təcrübəni, insanların həyat tərzini, dəyərlərini formalaşdırma və inkişafətdirmə vasitəsi olan təhsil mahiyyət və məzmununa görə dünyanın hər yerində cəmiyyətin mühüm inkişaf parametri kimi qiymətləndirilir. Ölkəmizdə dünyanın davamlı inkişaf prinsiplərinə söykənən integrativ xarakterli təhsil sisteminin təşkili prosesi həyata keçirilir. Müasir təhsilin üzərinə ailənin, cəmiyyətin və dövlətin maraqlarına uyğun zəruri biliklərə, həyatı bacarıqlara, İKT-dən səmərəli istifadə vərdişlərinə yiyələnən, əxlaqi-mənəvi dəyərlər zəminində tərbiyə olunan vətəndaş yetişdirmək vəzifəsi düşür (1, s.74).

Şəxsiyyətin hərtərəfli və harmonik inkişafı bu gün başlıca məqsəddir. İnsanın inkişaf perspektivi onun aldığı təhsilin keyfiyyətindən və tərbiyəsindən asılıdır. Yüksək təhsilli, rəqabətə davamlı insan dövlət və millətin sərvətidir. İstedadlı, bacarıqlı, yüksək təhsilə və tərbiyəyə malik insanlar xalqın intellektual və mədəni varlığını təmin və təcəssüm edir. Ziyalı insanlar öz yaradıcılığı və fəaliyyəti ilə cəmiyyətin mədəni səviyyəsini yüksəldir. Cəmiyyətin elitə təbəqəsinin formalaşmasında, maddi sərvətlərin insan kapitalına çevrilməsində, insanın daha sivil və kamil səviyyəyə yüksəlməsində ali təhsilin başlıca rolu vardır.

Hər bir cəmiyyətdə tərbiyə onun başlıca vəzifəsi hesab edilir. İnsan amilinin əsas yer tutduğu hazırkı dövrdə gənc nəslin dünyagörüşünə, yüksək əxlaqi keyfiyyətlərə malik olan, ahəngdar inkişaf etmiş, ictimai cəhətdən fəal olan, mənəvi zənginliyi, əxlaqi saflığı və fiziki kamilliyi özündə birləşdirən şəxsiyyət kimi tərbiyə olunması bir vəzifə kimi qarşıda durur. Bu mühüm vəzifənin həyata keçirilməsində müəllimlər, təhsil müəssisələri, o cümlədən ali məktəblər həlledici mövqə tutur.

Ali məktəblərdə təhsil alanlar daha mükəmməl biliklərə yiyələnmək istəyən gənclərdir. Onların şəxsiyyət kimi inkişafı fəaliyyətlərindən asılı olub özünütəkmilləşdirmə meyilləri ilə bağlıdır. Tərbiyə burada əsas faktor kimi çıxış edir. İstedadlıların, iti zəkaya malik insanların tərbiyəyə daha çox ehtiyacı var, çünki fəal ağıl faydalı işlərlə məşğul olmazsa, faydasız, boş və zərərli işlərlə məşğul olar.

Pedagoqikanın başlıca kateqoriyalarından biri olan tərbiyə - milli və bəşəri dəyərlərlə əlaqədar davranış və mənəvi keyfiyyətlərin məqsədyönlü, planlı və mütəşəkkil şəkildə aşılması prosesidir (2, s.48).

Konkret olaraq tərbiyə məfhumu-təhsil verməklə, hər hansı bir adət, ədəb və davranış qaydalarını aşılamaqla yetişdirib böyütmə, insanın ümumi inkişaf, sistematik təsir və təlim nəticəsində biliyə, mədəni vərdişlərə və s. yiyələnməsi, gözəl əxlaq deməkdir.

İnsan yaşadığı cəmiyyətin üzvləri ilə rəftarında etik normalar və əxlaqi prinsiplər çərçivəsində hərəkət etməlidir. İnsanın daxili, ruhi aləmi ilə bağlı olan mənəvi keyfiyyətlər- şərəf, ləyaqət, düzlük, təvazökarlıq, nəzakətlik, təmkinlilik, cəsərətlilik, insanpərvərlik, mərdlik, sadəlik, dostluq, ədalətlik, əməksevərlik, xeyirxahlıq, sədaqətlik, vətənpərvərlik və s. onun mənəviyyatının və yüksək əxlaqının təzahürüdür. Alman filosofu İmmanuel Kantın fikrincə, mənəviyyat bizə xoşbəxt olmağı deyil, xoşbəxtliyə necə nail olmağı öyrədir (4, s.148). Fransız filosofu və mütəfəkkiri Jan Jak Russo isə belə hesab edirdi ki, insanın bütün mənəviyyatı onun niyyət və əməllərindən irəli gəlir və onlarla ölçülür (4, s.150).

Ailədən başlayaraq müxtəlif növ təhsil müəssisələrində davam edən tərbiyə prosesi şəxsiyyətin formalaşmasında əhəmiyyətli olan mənəvi münasibətlər zəminində qurulur. Bu münasibətlər insanın həyat və fəaliyyətinin müxtəlif sahələrinə nüfuz edir, onun şəxsi simasına, insanlarla əlaqəsinə, özünü qiymətləndirməsinə təsir göstərir. Yüksək əxlaqi prin-

siplər ilə yaşamağa və fəaliyyət göstərməyə, birgə yaşayış qaydalarına əməl etməyə daxili tələbat oya-dır. Y.A.Komenski təliminin istinad etdiyi fikir və ideyalara görə, biz insanın tərbiyəsi ilə məşğul olu-ruqsa, bu sahədə uğur qazanmaq istəyiriksə, insanın mahiyyətini düzgün öyrənməliyik. İnsanlar biri-bi-rindən öz qabiliyyətlərinə görə nə qədər fərqlənsələr də, onlara eyni üzlərə malik bəşəri-təbiət xasdır. (3, s.156)

Hər bir tarixi dövr özünün sosial-iqtisadi şərai-tinə, tərbiyə sisteminə müvafiq ictimai-sosial varlıq olan şəxsiyyətlər yetişdirir. Fransız filosofu Klod Adrian Helvetsinin fikrincə, biz hamımız aldığımız tərbiyənin övladlarıyıq (4, s.57).

Lakin bəşəriyyətin yüz illər boyu əldə etdiyi, zənginləşdirdiyi və gələcək nəsillərə ötürdüyü mə-nəvi sərvətlər və dəyərlər şəxsiyyətin formalaşma-sında mühüm amil kimi çıxış edir. Eyni zamanda insanın sosial-mənəvi mühitdə mövqeyi, elmi münasi-bəti, intellektual səviyyəsi, daxili aləmi, həyat tərzi, mentaliteti onun şəxsiyyət kimi formalaşmasını təmin edir.

Sürətlə inkişaf etməkdə olan elmi-texniki tə-rəqqinin hərəkətverici, idarəedici qüvvəsi olan, ölkə-nin istər siyasi, istərsə də mədəni həyatında fəallıq göstərə biləcək gəncliyin təhsili ilə yanaşı, tərbiyəsi məsələləri də ali məktəb pedaqoqlarının üzərinə düşür.

Tərbiyənin mərkəzində şəxsiyyətin mənəvi özəyini formalaşdıran əxlaq tərbiyəsi dayanır. Tələ-bələrin mütəxəssis kimi hazırlanması onların əxlaqi tərbiyəsi ilə paralel həyata keçirilməlidir. Tərbiyəvi işlərin köməyi və təsiri ilə fərdin mənəvi aləminə nüfuz edərək, tələbənin ahəngdar inkişafını təmin etmək olar.

Tələbə-müəllim, tərbiyə olunanla tərbiyəçilər arasında münasibətlərinin yeni prizmadan tənzim-lənməsi, tərbiyə işində məqsədin məzmununun müasir tələblər baxımından təkmilləşməsi artıq günün tələbinə çevrilmişdir. Tərbiyə prosesinin mahiyyə-tinin aydın və dəqiq ifadəsi onun qanunauyğunluqlarına müvafiqdir: Müəllimin tələbkərligi ilə hörməti vəhdət halında olarsa, tərbiyəvi tədbirlərin məzmunu real həyati faktlara istinad edilərsə tələbələrin tərbi-yəsinə müsbət təsir göstərir. Tərbiyə işinin məqsədi düzgün müəyyənləşdirilib həyata keçirilərsə, tərbiyə olunanın fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınarsa, onlar tərbiyə işinin təkcə dinləyicilərinə deyil, fəal iştirak-çılarına çevrilərsə onun səmərəsi bir o qədər artar (1,

s.159). Eyni zamanda hər hansı mənəvi keyfiyyəti formalaşdırmaq üçün müəllimin seçdiyi üsul tərbiyə olunanın həmin keyfiyyət üzrə tərbiyəlilik dərəcəsinə uyğun gəlməlidir.

Tərbiyə şəxsiyyətin formalaşmasına yönəldil-miş xüsusi fəaliyyət sahəsidir. Tərbiyə şəxsiyyətin daxili və xarici amillərin təsiri altında baş verən inki-şafının idarə olunmasıdır. Bu prosesdə şəxsiyyətin formalaşmasının cəhətlərinin nəzərə alınması zəruri-dir.

Bu gün tədris müəssisələrində tərbiyəvi işlərin təşkili formalarının təkmilləşdirilməsi, gənclər ara-sında maarifləndirmə və təbliğat işlərinin güclən-dirilməsi, sosial mühitin və kütləvi kommunikasiya vasitələrinin mənfi təsirinə korrekt edilməsi zəru-rətini yaradır. Gənc nəslin fiziki və mənəvi sağ-lamlığı daim dövlət və cəmiyyətin diqqət mərkəzində duran məsələlərdəndir.

Tərbiyə işi tərbiyə prosesinin əsas komponenti, tərkib hissəsidir. Tərbiyə işində əsas yer nəzərdə tutulan məqsəddir. Tərbiyənin məqsədi həqiqi insan yetişdirməkdir.

Böyüən nəsillərin tərbiyəsi və bu prosesdə milli-mənəvi dəyərlərdən istifadə metodikasını indiki şəraitdə xüsusilə aktuallaşmışdır. Adət-ənənələr əsa-sında dayanan milli-mənəvi dəyərlər xalqın ulvi his-lərinin parlaq ifadəsidir. Ali məktəblərdə gənclərin milli-mənəvi və ümumbəşəri dəyərlər əsasında tər-biyə olunması işində müasir tərbiyə sistemi ilə bağlı yeniliklərə istinad olunmalıdır.

Milli-mənəvi tərbiyənin imkanları dedikdə, buraya şəxsiyyətin formalaşmasına təsir göstərən də-yərlər şamil edilir. Milli-mənəvi tərbiyə pedaqoji pro-sesdə həyata keçirilən müxtəlifnövlü fəaliyyətin sti-mullaşdırılması və təşkilini nəzərdə tutur. O, şəxsiy-yətdə praktik bacarıqlar, sosial və mənəvi münasi-bətlər formalaşdırır (2, s.69).

Ali məktəblərdə tərbiyə işinin səmərəli təşkili vətəni sevən, onun iqtisadi, siyasi, mədəni cəhətdən çiçəklənməsinə xidmət edən, azadlığı və ərazi bütöv-lüyü uğrunda canından belə keçməyə hazır olan, dövlətçilik və azərbaycançılıq ideyalarını yaşadan vətəndaş yetişdirməyə kömək edir. Azərbaycan gəncliyinin daha savadlı, zəkali, yenilikçi, müstəqil düşüncəli, əzmkar, öyrənmək həvəsinin tükənməz ol-ması üçüncü cəmiyyət bu işə fəal qoşulmalıdır. Fasilə-siz, intensiv və məqsədyönlü tərbiyə prosesi olmadan nə cəmiyyət mövcud ola bilər, nə də ayrıca insan şəxsiyyət kimi formalaşa bilər.

ƏDƏBİYYAT

- 1."Gənclərin milli-mənəvi dəyərlər əsasında tərbiyəsi" P.Əliyev, H.Əhmədov.Bakı:Təhsil, 2006.
- 2."Ali məktəb pedaqogikası" N.Kazımov. Bakı: Nicat, 1999.
3. "Böyük didaktika" Y.Komenski. Bakı: Elm və təhsil, 2012.
- 4."Ağıla və qəlbə işiq saçan sözlər" M.Cəfərov, S.Ramizov, Bakı: Nurlan, 2009.

Formation of students as an individual

Teachers: K.N.Aliyeva, X.G.Khudaverdiyeva

SUMMARY

Key words: *higher education, education system, formulation of personality, the youth, national-moral values*

This article discusses the role of education in the formation of personality. It also reveals the importance of the rational organization of educational work in universities for the comprehensive development of a person. One of the main goals of education is making a good citizen and it is closely connected with the development of mental abilities of students and national moral values in them.

The basis of education is moral education, which forms the spiritual essence of an individual. Alongside with the professional development of students, special attention should be paid to their moral education. As a result of educational work, influencing the spiritual world of a student, it is possible to achieve his/her full harmonious development. If the organization of educational work in higher education institutions, where a large number of modern youth is concentrated, will be carried out properly, the desired results can be achieved.

УКД 42

Формирование студентов как личность

Преподаватели: К.Н.Алиева, М.Г.Худавердиева

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *высшее образование, система воспитания, формирование личности, молодежь, национально-моральные ценности*

В статье рассматривается роль воспитания в формировании личности. Также раскрывается значение рациональной организации воспитательной работы в вузах во всестороннем развитии человека, повышения интеллектуального уровня, воспитания молодежи как гражданина, соединявшего в себе моральные ценности, нравственную чистоту и физическую зрелость.

В основе воспитания лежит нравственное воспитание, которое формирует духовную сущность личности. Наряду с профессиональным развитием студентов, параллельно нужно уделить особое внимание их моральному воспитанию. В результате воспитательной работы, воздействуя на духовный мир студента, можно достичь его полноценного гармоничного развития. Если организация воспитательной работы в высших учебных заведениях, где сосредоточено большое количество современной молодежи, будет осуществляться должным образом, можно достичь желаемого результата.

YENİYETMƏ GƏNCLƏRİN MƏNƏVİ TƏRBIYƏSİNİN İNKİŞAF GÖSTƏRİCİLƏRİ

*Magistrant Y.Ə.Aslanova
Naxçıvan Universitet*

Açar sözlər: *milli mənlik, mənəvi tərbiyə, vətəndaşlıq borcu, milli dirçəliş*

Cəmiyyətin müasir mərhələsində elmi-texniki inqilab ictimai həyatın bütün sahələrində - ailə həyatına, istehsal əlaqələrinə, milli münasibətlərə, nəsil arasında varisliyə, əxlaqa, məişət, insan mənəviyyatına ciddi təsir edir. Elmi kəşflər heç vaxt bədxahlıq niyyəti ilə edilmir. Elmi kəşflər, ixtiralar həmişə ehtiyacdən doğmuş və insanların həyatındakı çətinliklərin yüngülləşməsinə xidmət etmişdir.

Mənəvi tərbiyənin mühüm tərkib hissələrindən biri milli mənlik şüurunun formalaşdırılmasıdır. XX əsrin sonları XXI əsrin əvvəllərindən demokratiyanın təsiri ilə ayrı-ayrı xalqlar kimi Azərbaycan xalqı da öz kökünə, tarixinin açılmamış səhifələrinə müraciət edərək xalqın tarixi kökləri, tariximizin bəzəyi olan görkəmli şəxsiyyətlərin həyat və fəaliyyətini öyrənir, milli özünüdərkini, milli özünüdərsini, özünəməxsusluğun bütün əlamətlərini aşkar etməyə çalışır. Milli rəmzlərə, adətlərə, ənənələrə yeni həyat verilir, dini etiqadlar, müqəddəs bayramlar xalqın özünə qaytarılır. Bu qayıdışda yeni bir ruh, yeni təfəkkür, yeni mənəviyyət öz əksini tapır. Milli həyatın emosional, psixoloji və mənəvi tərəfləri daha da zənginləşir. Bu çox mürəkkəb, gərgin mübarizlərə zəngin və göz yaşları ilə dolu olan özünə, öz kökünə qayıdış, dirçəliş prosesi məktəbli gənclərin gözləri qarşısında və onların fəal iştirakı zəminində baş verir. Hər bir ləyaqətli, dəyanətli, dəyanətli, vətənpərvər gənc özünün əməli fəaliyyəti, təlimə münasibəti ilə, millətin adı və varlığı ilə fəxr edir, milli xarakter, psixologiya və milli mənəviyyətin qolqanad artmasına şərait yaradır.

Milli mənlik şüuru hər bir millətin varlığının, özünüidarə və özünüdərsinin, milli ləyaqətinin və ümumbəşəri keyfiyyətlərinin məcmusudur. Milli mənlik şüurunun komponentlərinə millətin adı, varlığı, dili, dini, xarakteri, adət və ənənələri, psixologiyası, mənəviyyəti, mədəniyyəti və s. sahələr daxildir. Bu komponentlərin məktəbli gənclərin mənəvi şüur və davranışlarında təzahürü milli mənlik şüurunun formalaşması və tərbiyə olunmasıdır. Belə bir formalaşma və tərbiyə olunma həm təlim, həm də sinifdənkənar tədbirlərdə, ictimai-faydalı əmək prosesində baş verir.

Məhz milli ləyaqət, torpağa bağlılıq, vətəndaşlıq dəyanəti bu köklərdən rişələr alır, yeni nəsilləri azadlığa, müstəqilliyə çağırır. Hər bir şagirdə milli mənlik şüuru belə bir zəmin üzərində təşəkkül tapır

və belə bir həqiqəti təsdiq edir ki, mədəniyyətin, elmin, ədəbiyyatın inkişafı xalqın böyüklüyü və kiçikliyindən deyil, həmin xalqın müdrikliyindən, zəngin təfəkkür tərzindən asılıdır. Tarix təsdiq edir ki, heç bir inkişaf, heç bir təkamül, heç bir hadisə zaman və məkan təsirindən kənar baş vermir. Milli mənəvi mühitin təşəkkülü, sosial mühit məktəbli gənclərin cəmiyyətdəki sosial vəziyyətinə, ilk öncə onların hiss və duyğularına, ictimai həyatın hadisə və faktlarını duymaq, qavramaq və dərk etmək qabiliyyətinə əsaslı təsir göstərir. Şagirdlər mənsub olduğu millətə aid əlamətlərə (bayrağa, gerbə, himnə, dini etiqada və s.) fəal münasibət bəsləyir, qiymət verir, özlərinin əməli fəaliyyəti üçün nəticə çıxarmaq imkanını əldə edirlər.

Milli mənlik şüurunun formalaşması vətənə, doğma torpağa, yurda məhəbbət yaradır. Torpaq insanın yaşayış və əbədiyyət məskənidir. Məktəblilərin öyrəndiyi fənlər, iştirak etdikləri kütləvi tədbirlər, bədən tərbiyəsi və idman, müxtəlif yarışlar onlarda belə bir əqidəni inkişaf etdirir ki, torpaq, vətən müqəddəsdir. Məktəbli gənclər düzgün dərk edirlər ki, dünyada Azərbaycan xalqı var, yaşayır və özünün çox hiyləgər düşməninə - ermənilərə qarşı mübarizə aparır.

Prezidentimiz Cənab İlham Əliyev söyləmişdir: “Gənc nəslin yetişdirilməsi hər bir ölkə üçün ən başlıca məsələdir. Çünki gələcəkdə ölkənin gələcəyi, müqəddəratı indiki gənclərdən asılı olacaqdır. Nəsillər dəyişir, ölkələr inkişaf edir. Ancaq ənənələr yaşayır, milli dəyərlər yaşayır və ölkənin hərtərəfli, uğurlu inkişafı üçün, Azərbaycan xalqının rifah halının yüksəldilməsi üçün hər bir vətəndaş, hər bir insan öz əməyini göstərməlidir(1).”

Dövlət gənclər siyasəti müvafiq hüquqi sənədlərdə öz əksini taparaq hökumət qurumları tərəfindən həyata keçirilir. Gənclər siyasətinin əsas istiqamətləri “Gənclər siyasəti haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilib:

Gənclərin mənəvi-əxlaqi tərbiyəsi və mədəni həyatda iştirakı;

1. İstedadlı gənclərə dövlət qayğısı;
2. Gənclərin sağlamlığının qorunması və fizik inkişafı;
3. Gənclərin məşğulluğunun təmin edilməsi;
4. Gənc ailələrə dövlət yardımı;

5. Gənclər təşkilatlarına dövlət yardımı (2).

Milli mənlük şüurunun qabarıq təzahürü olan doğma yurda, torpağa məhəbbət məktəbliləri gözəgörünməz tellərlə bir-birinə bağlayır, onları suverenliyin, milli bütövlüyün qorunması naminə səfərbərliyə alır. Onlar belə bir həqiqəti dərk edirlər ki, milli borc, torpağa bağlılıq, milli qürur və iftixar, vətəndaşlıq hüququ qazanır.

Milli mənlük şüuru, milli özünüdərk vətənlə, torpaqla, mədəniyyət və incəsənətlə bağlı gerçəkliyin təzahürü olub sosial-iqtisadi, mədəni və mənəvi mühitin qavranılması, dərk edilməsi və təsdiqidir. Fəal ictimai varlıq olan məktəbli vətəni, milləti, torpağı hiss və duyğuları vasitəsilə özünü külləşdirir. Milli mənlük şüuru formalaşmış və tərbiyə olunmuş şagird öz xalqının mənəvi sərvətlərinin tarixi inkişaf xüsusiyyətlərini, sosial-etnik cəhətlərini bütün dolğunluğu ilə dərk edir, onlarla bağlı bu və ya digər hadisəyə qiymət verir. Məhz belə bir mürəkkəb prosesdə gənclərdə milli-etnik qrupa mənsub olmaq hissi yaranır.

İnsanlar arasında qarşılıqlı münasibətləri görmək, ürəklə dünyanı dərk etmək milli mənlük şüurunun mühüm şərtlərindən biridir. Lakin milli mənlük şüuru çətin, çox vaxt qanlı mübarizədə təşəkkül tapır. Xalqın mübarizə tarixi insan hünərinin, fədakarlığının parlaq nümunəsidir. Buna görə də belə bir tarixin dərinədən öyrənilməsi, dərk edilməsi zəruridir.

Respublikamızda milli dirçəliş, milli oyanış, tarixin sirli qatlarının açılışı, mədəniyyət və dillə, dinlə əlaqədar məsələlərin öyrənilməsi milli şüurun təşəkkülünə, tərbiyə olunmasına ciddi təkan vermiş, milli özünüdərk və özünü təsdiqi qüvvələndirmişdir. Buna görə də hər bir gəncin milli mənlük şüurunun formalaşması və tərbiyə olunmasına xüsusi qayğı ilə yanaşmaq, onunla planlı, sistemli, mütəşəkkil iş aparmaq vacibdir.

Mənəvi tərbiyənin mühüm tərkib hissələrindən biri də vətənpərvərlikdir. Xalqımızın vətənə, doğma yurda məhəbbəti və bağlılığı öz rişələrini onun folklor nümunələrindən, böyük söz ustalarının əsərlərindən, dövlət xadimləri və sərkərdələrinin, qəhrəmanlarının nümunələrindən alır. Söz dünyasının korifeyləri – Xaqani, Nizami, Tusi, M.Əhvədi, Ə.Təbrizi, Xətai, M.Füzuli, A.Bakıxanov, M.F.Axundov, A.Səhhət, S.Vurğun və b. vətəni, onun gözəlliyini vəsf etmiş, gəncləri vətən torpağının qədrini bilməyə, göz bəbəyi kimi qorumağa çağırıblar. Ona görə ki, “insan hissələri içərisində ən müqəddəsi, bəlkə də irsi, fitri mahiyyət daşıyanı, insanı tərəqqiyə, inkişafa, yaradıcılığa təhrik edən vətən sevgisidir, vətənpərvərlikdir. Vətən məhəbbəti, torpağa bağlılıq Azərbaycan oğlu və qızının həyat nəfəsidir. Bu bir həqiqətdir ki, öz arxasında xalqın, vətən torpağının qədrini, onun həyat və mübarizə qabiliyyətlərini dərk

edən hər bir azərbaycanlı oğlu və qızı döyüş meydanında yorulmur, odlar, alovlar içərisindən keçərək vətən torpağının gələcəyi, xalqının şərəf və şöhrəti, namus və qeyrəti naminə mübarizə aparır. Vətən torpağını naminə mübarizə xalqımızın mənəvi varlığı və birliyi uğrunda mübarizə qəhrəmanlıq, mərdlik məktəbidir. Madam ki, insan ömrünün ən böyük zinəti, onu yaşadan qüvvə vətənpərvərlik hissidir, bu hiss gənclərin təlim-tərbiyəsinin əsas ruhu, çırpın ürəyi, düşünən beyni olmalıdır.” Bu müqəddəs və ülvə mənəvi hissənin tərkib hissəsi hərbi vətənpərvərlikdir.

Məktəbli gənclərdə istər dərstdə, istərsə də dərstdənkənar vaxtlarda həyata keçirilən tədbirlərdə hərbi vətənpərvərlik tərbiyəsinə xüsusi diqqət yetirmək tələb olunur. Ayrı-ayrı fənlərin tədrisində yeri gəldikcə məktəbliləri xalqımızın, habelə türk xalqlarının böyük sərkərdələrinin həyatı, fəaliyyəti ilə tanış etmək, onlarda Azərbaycan milli qəhrəmanlıq hissələrini gücləndirməklə yanaşı düşmənə nifrət hissi yaradır. Bu zaman xalqın tarixi yaddaşına, milli ləyaqət və heysiyyətinə xüsusi diqqət yetirib deyilməlidir ki, tarixi yaddaşı olmayan xalq başqalarının ovuna çevrilər. Məktəblilərə deyilir ki, türkü heç vaxt bir başqa xalq məhv etməmişdir.

Gənclərimiz tarixi öyrənməklə onun mərdlik, qəhrəmanlıq ənənələrini bu gün igidlik və mərdlik nümunələri ilə qaynaq edib xalqımızın mübarizəsi ilə fəxr etməlidirlər. Bu gün məktəblilərimiz H. Cavid, Ə.Cavad, Y.Vəzir, M.Kazımbəy, A.Bakıxanov, Əhməd bəy Ağaoğlu irsinə, islam dəyərlərinə, Quranın surələrinə, Məhəmməd peyğəmbərin, həzrət Əlinin kəlamlarına daha çox müraciət etməlidirlər.

Xalqın mənəvi tərəqqisində şəxsiyyətlər, xüsusilə görkəmli rəhbərlər çox böyük rol oynayırlar. Atatürk deyirdi ki, böyük şəxsiyyətləri olmayan millət iqtisadi cəhətdən nə qədər güclü olsa da, müəyyən fəlakət, sarsıntı qarşısında məhv olub gəder. O şəxsiyyətlər böyük və görkəmlidirlər ki, onlar tarixi zərurəti, cəmiyyətin inkişafının obyektiv qanunauyğunluqlarını düzgün dərk edir və kütlələrin əməli fəaliyyətini həmin istiqamətə yönəldirlər, kütlənin mənəvi; siyasi birliyinə nail ola bilirlər, xalqı öz arxasınca cəbhəyə apara bilirlər. Belə şəxsiyyətlərdən biri də H. Əliyev idi. O, xalqın birliyini yarada bilmiş, xalqda düşmənə qarşı nifrət oyatmış, xalqın yekdil mübarizəyə qalxmasını təmin etmişdir.

Suverenliyimiz yolunda, ərazi bütövlüyümüz uğrunda mübarizədə erməni təcavüzünə qarşı ədalətli müharibədə qalib gəlmək üçün mənəvi katarsis keçirməli, əxlaqi kamilliyə nail olmalı, işimiz haqdır, biz qalib gələcəyik kimi mənəvi əqidə prinsipinə əsaslanmalıyıq. Bu ədalətli mübarizədə hər bir şagirdin milli mənlüyü, milli iftixarı özünü göstərməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin nitqi.
2. https://azertag.az/xeber/AZARBAYCAN_PREZIDENTI_ILHAM_ALIYEVIN_GIRIS_NITQI-367567
3. Gənclər siyasəti haqqında Azərbaycan Respublikası Qanunu. Bakı: 9 aprel 2002-ci il № 297 IIQ
4. Heydər Əliyev Atatürk haqqında. Bakı: AzAtaM, 2003
5. Muxtarova N. məktəblilərdə milli şüurun və milli ləyaqətin tərbiyə edilməsi. Bakı: 1993.
6. Ağayev Ə.Ə. Azərbaycan ictimai-pedaqoji fikrində şəxsiyyətin formalaşması problemi. Bakı: 2005

Indicators of the moral development of adolescent youth

Y.A.Aslanova

SUMMARY

Key words: *national dignity, moral education, civic duty, national revival*

The article says about the moral education of teenagers in modern society, spiritual growth, as well as public policy in the formation of the individual.

Examines indicators moral growth, citizenship, national identity. The indicators of moral growth, citizenship and national identity are being examined. Young people are required to pay special attention to military patriotic education either in lessons as well as in the out-of-school activities. Therefore, it is important to take care about the formation and upbringing of national self-consciousness for each young person with special care and to plan a systematic and organized work with them.

Показатели нравственного развития подростковой молодежи.

Е.А.Асланова

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *национальное достоинство, нравственное воспитание, гражданский долг, национальное возрождение*

В статье говорится о нравственном воспитании подростковой молодежи в современном обществе, духовном росте, а также о государственной политике в становлении личности.

Исследуются показатели нравственного роста, гражданственность, национальное самосознание и т.д. Gənclərdə istər dərstdə, istərsə də dərstdənkənar vaxtlarda həyata keçirilən tədbirlərdə hərbi vətənpərvərlik tərbiyəsinə xüsusi diqqət yetirmək tələb olunur. Buna görə də hər bir gəncin milli mənlilik şüurunun formalaşması və tərbiyə olunmasına xüsusi qayğı ilə yanaşmaq, onunla planlı, sistemli, mütəşəkkil iş aparmaq vacibdir.

NON-FINITE FORMS OF THE VERB

Sh.N.Alekberova, V.Ch.Abdullayeva, M.G.Khudaverdiyeva
Azerbaijan State Agrarian University

Key words: *the infinitive, the gerund, the present participle, the past participle, a verbal predicate, a categorial paradigm, a participle construction, intermediary*

Verb forms make up two distinct classes: finites and non-finites. Non-finite forms of the verb are otherwise called “verbals”, or “verbids”. Verbals are the forms of the verb intermediary in many of their lexico-grammatical features between the verb and the non-processual parts of speech. Thus, these forms possess some verbal and some non-verbal features. The non-finite forms are four in number, they are: the infinitive, the gerund, participle I and participle II. The mixed features of these forms are revealed in the principal spheres of the part-of-speech characterisation, i.e. in their meaning, structural marking, combinability, and syntactic functions. Lexically non-finites do not differ from finite forms. Grammatically the difference between the two types of forms lies in the fact that non-finites may denote a secondary action or a process related to that expressed by the finite verb. None of the forms have morphological features of non-verbal parts of speech, neither nominal, adjectival or adverbial. In the sphere of syntax, however, non-finites possess both verbal and non-verbal features. Their non-verbal character reveals itself in their syntactical functions. Syntactically the verbal character of non-finites is manifested mainly in their combinability. Similarly to finite forms they may combine with nouns functioning as direct, indirect, or prepositional objects, with adverbs and prepositional phrases used as adverbial modifiers, and with subordinate clauses. All non-finite verb forms may participate in the so-called predicative constructions, that is, two-component syntactical units where a noun or a pronoun and a non-finite verb form are in predicative relations similar to those of the subject and the predicate. Non-finites possess the verb categories of voice, perfect, and aspect. They lack the categories of person, number, mood, and tense. The term implies that they are not verbs in the proper sense of the word, because they combine features of the verb with features of other notional parts of speech. The non-verbal features of verbids are as follows: they do not denote pure processes, but present them as specific kinds of substances and properties; they are not conjugated according to the categories of person and number, have no tense or mood forms; in some contexts they are combined with the verbs like non-verbal parts of speech; they never function as

independent predicates; their functions are those characteristic for other notional parts of speech. The verbal features of verbids are as follows: their grammatical meaning is basically processual; they do have aspect and voice forms and verbal combinability with direct objects and adverbial modifiers; they can express predication. Thus, verbids can be characterized as intermediary phenomena between verbs and other non-verbal parts of speech. **The Infinitive** is the most generalized, the most abstract form of the verb, serving as the verbal name of a process; it is used as the derivation base for all the other verbal forms. That is why the infinitive is traditionally used as the head word for the lexicographic entry of the verb in dictionaries. The infinitive combines verbal features with features of the noun; it is a phenomenon of hybrid processual-substantive nature, intermediary between the verb and the noun. It has voice and aspect forms, e.g.: *to write, to be writing, to have written, to be written, to have been written*; it can be combined with nouns and pronouns denoting the subject or the object of the action, and with the adverbial modifiers, e.g.: *to write a message to someone; to carry the baby very carefully*. The infinitive performs all the functions characteristic of the noun. E.g.: **To study well is our aim.** (a subject)

We asked them to wait for us. (an object)

Her task is to look after the baby. (a predicative)

Will you go there? – No, I'd rather stay at home.

Constructions with the Infinitive. Traditionally, grammarians distinguish the following constructions with the infinitive:

1. The objective infinitive construction consists of a noun in the common case or a pronoun in the objective form and the infinitive. In the sentence this construction has the function of a complex object, e.g. *I saw Nelly cross the street*. This construction is used after verbs of mental processes (e.g. *hear, watch, feel, observe, notice; know, think, consider, believe, suppose, expect, imagine, find; like, want, wish, desire, mean, intend, choose*), verbal processes (e.g. *pronounce, report, declare*), and verbs of causative processes (e.g. *make, cause,*

get, have, order, allow). *The child was made to put on his clothes.*

2. The subjective infinitive construction consists of a noun in the common case or a pronoun in the nominative form and the infinitive. In the sentence, the construction functions as a complex subject, e.g. *Nelly was seen to cross the street.* The construction is used with verbs in the passive voice denoting mental (e.g. *see, hear, etc.*), verbal (e.g. *say, report, etc.*) and verbs of causative processes (e.g. *make, order, allow*). This construction is in fact a passive version of the former. *She is thought to be a good doctor*

3. The for-to infinitive construction consists of the preposition for (or of), a noun in the common case or a pronoun in the objective form and the infinitive, e.g. *The problem was too difficult for us to solve.*[1]

The Gerund is another verbid that serves as the verbal name of a process and combines verbal features with those of a noun; it can be modified by an attribute and can be used with a preposition. The functions of the gerund in the sentence are as follows:

Swimming is a good exercise (a subject)

His hobby is collecting coins.(a predicative)

I am afraid of being late(an object)

There are various ways of teaching English (an attribute)

She always remembers to buy a small gift for the child before coming home.(an adverbial modifier)

Predicative constructions with the gerund are used in a sentence in different syntactic functions. *Your keeping a copy of the letters is a good idea. I'm all for his representing our firm at the conference.*

Do you mind my smoking?

Sam was pleased about his son winning a prize. I hate the idea of strangers looking after my baby.

The picture was hung upside down without anyone noticing it. In these functions the gerund displays nounal combinability with verbs, adjectives, and nouns, especially in cases of prepositional connections. Like the finites, it can be combined with nouns and pronouns denoting the subject and the object of the action, and with modifying adverbs, e.g.: *I have made good progress in understanding English. She burst out crying bitterly.*

The verbal features distinguish the gerund from the verbal noun, which may be homonymous with the indefinite active form of the gerund, but, first, it has no other verbal forms (passive or perfect); second, cannot take a direct object, but only prepositional objects like all other nouns: **The buil-**

ding is away from here. (verbal noun) *They insisted on building a bridge.(a gerund) His having made this experiment is a known fact. There is no hope of our getting a complete analysis of it within 10 days. My explaining was of no use. She was startled by the noise of the door being opened.*

Constructions with the Gerund.

The gerund can form a construction which consists of a noun or a pronoun followed by the gerund, e.g. *Do you mind my smoking in the room?* The noun may be expressed either in the genitive case or in the common case, e.g. *I insist on Sarah's going there. vs. I insist on Sarah going there.* If a pronoun is used, it may be either in the possessive form or in the objective form, e.g. *I don't like their coming here. vs. I don't like them coming here.*[2]

The Participle is a term applied to adjectival forms of verbs. It is a form that 'participates' in the features of the verb (e.g. *The girl is sitting there*) and of the adjective (e.g. *The girl sitting here*). There are two types of participle: the present participle and the past participle.

The present participle-Participle I (present participle) is fully homonymous with the gerund: it is also an 'ing-form' (or, rather, four 'ing-forms', cf.: *writing, being written, having written, having been written*). But its semantics is different: it denotes processual quality, combining verbal features with features of the adjective and the adverb. Like the verb, it combines with the object (e.g. *Entering the room, I was surprised with the birthday present*), the adjunct (e.g. *He explained the situation laughing loudly*); like the verb, it participates in the formation of the verbal predicate (e.g. *Lucas is writing now*). Like the adjective, the present participle can be used as an attribute – generally as a postposed attribute, e.g. *The woman talking to the teacher is my mother. Sewing is easy once you know how. His batting is better than his fielding. He hated sitting in the backseat of the car. The teacher acknowledged Sally's studying with extra credit points. Lying under oath is a crime.* **The past participle-Participle II**, like participle I, denotes processual quality. e.g.: *He answered through a firmly locked door (participle II as an attribute); The room was big and brightly lit (participle II as a predicative).* The functioning of participle II is often seen as adverbial in cases like the following: *When asked directly about the purpose of her visit she answered silently.* Like any other verbid, participle II can form semi-predicative constructions if combined with the inner subject of its own; they include complex object with participle II, e.g.: *I'd like to have my hair cut. He was finished with the project. The cookies were baked fresh this*

morning. I have lived an interesting life. He has lied to me too many times!

Constructions with the Participle.

1. *The objective – participle construction* is similar to the corresponding objective-infinitive construction. *I saw John **running** away.* The first construction represents the situation in progress and the second as completed. The second construction is similar to the corresponding subjective-infinitive construction. *John was seen **running** away.* As with the first two constructions, the subjective-participle construction views the process in progress. *I heard her **singing***

2. *The subjective-participle construction*, traditionally called “the nominative absolute participial construction”, consists of a common-case noun or a pronoun in the nominative form and a participle, e.g. *The elevator being out of order, everyone had to walk. It being Sunday, the stores were not open. There having been some question about the*

bookkeeper’s honesty, the company asked him to resign.

3. *The nominative-absolute participial construction* functions in the sentence as an adverbial of time, cause (e.g. *The children having been fed, their mother put them to bed*), condition (e.g. *Circumstances permitting we shall go*), manner (e.g. *She sat in a corner, her hands over her eyes*).

4. *The prepositional-absolute participle construction* is a construction in which the participle is not connected with the sentence, just as the participle in the subjective absolute construction. *He stood with her eyes fixed on him. Her mother being away, she has to do all the housework.* The absolute participle construction should not be confused with the adverbial participle construction, e.g. *Not knowing anyone in town, he felt very lonesome*, not knowing anyone in town is not absolute (i.e. independent of the sentence): the “subject” of the construction is the same as the subject of the sentence.[3]

LITERATURE

1. O.Jespersen. The Philosophy of grammar. London, 1935
2. В.Л.Каушанская. Грамматика Английского Языка, 1998
3. Rasim Adilov. İngilis dilçiliyinə giriş. Bakı, 2003

FEİLİN ŞƏXSİZ FORMALARI

Ş.N.Ələkbərova, V.Ç.Abdullayeva, M.G.Xudaverdiyeva
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

XÜLASƏ

Açar sözlər: *məsdər, cerund, indiki zaman feli sifəti, keçmiş zaman feli sifəti, feli xəbər, kateqorik paradigma, feli sifət birləşməsi, vasitəçi, təsviflənmə.*

İngilis dilində feilin dörd şəxssiz forması vardır: məsdər, cerund, indiki zaman feli sifəti və keçmiş zaman feli sifəti. Feilin şəxssiz formaları həm feilin, həm də digər əsas nitq hissələrinin (ismin sifətin zərfin) xüsusiyyətlərini özlərində daşıyırlar. Onların müstəqil şəxs, kəmiyyət və zaman formaları mövcud deyildir və heç vaxt müstəqil xəbər funksiyasında işlənmir. Lakin onlar məchul növdə işlənilir.

Неличные формы глагола

Ш.Н.Алекберова, В.Ч.Абдуллаева, М.Г.Худавердиева
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *инфинитив, герундия, причастие настоящего времени, причастие прошедшего времени, глагольное сказуемое, категорическая парадигма, конструкция с причастием, посредник*

В английском языке 4 неличных формы глагола: инфинитив, герундий, причастие настоящего времени и причастие прошедшего времени. Неличные формы глагола содержат функции как глагола, так и других частей речи. Они не имеют независимых личных, количественных и временных функций и не используются как независимое сказуемое в предложении. Однако, они могут быть использоваться в страдательном залоге.

MÜƏLLİFLƏRİN NƏZƏRİNƏ!

MƏQALƏLƏRƏ TƏLƏBLƏR

1. Məqalə başqa nəşrlərə təqdim olunmamış yeni tədqiqat nəticələri olub, mükəmməl redaktə edilmiş şəkildə verilməlidir.
2. Təşkilatlarda aparılan tədqiqatların nəticələrini əks etdirən məqalələrin dərci haqqında müvafiq elmi müəssisənin, kafedranın iclasının protokolundan çıxarış olmalıdır.
3. Məqalələrin həmmüəlliflərinin sayının üç nəfərdən artıq olması arzu olunmur.
4. Məqalələr üç dildə - Azərbaycan, rus və ingilis dillərində çap oluna bilər. Məqalələrin yazıldığı dildən əlavə digər 2 dildə xülasəsi (150 sözdən az olmayaraq) verilməlidir. Hər bir məqalənin əvvəlində UOT indeksləri və açar sözlər göstərilməlidir.
5. Məqalələrin mətnləri 1 (bir) intervalla Times New Roman, 12 ölçülü şrifflərlə yazılmalıdır. Məqalələrin formatı A4 formatında (210x297 mm - ölçüsündə) olmalı, kənar məsafələr: yuxandan 20 mm, aşağıdan 25 mm, sol tərəf 30 mm, sağ tərəf 20 mm boş məsafə saxlanılmalıdır.
6. Məqalədə problemin aktuallığı, tədqiqat obyektini və üsulu, alınmış nəzəri və təcrübə nəticələri, onların təhlili, tətbiqi və istifadəsi üçün təkliflər öz əksini tapmalıdır. İstifadə edilmiş ədəbiyyat mətnin sonunda (xülasələrdən əvvəl) AAK-nın tələblərinə uyğun olaraq istinad ardıcılığı ilə verilməlidir.
7. Elmi məqalədə son 10 ildə çap olunan əsərlərə istinad olunması tövsiyə edilir. Bütün kəmiyyətlərin ölçüləri Beynəlxalq Ölçülər Sistemində (BS) verilməlidir.
8. Məqalənin mətni 4 səhifədən az, 6 səhifədən və 2...3 şəkildən artıq olmamalıdır.
9. Düsturlar və işarələr "Equation 3.0" redaktorunda yığılmalı, qrafiklər isə hər hansı kompüter programında işlənmiş şəkildə təqdim edilməlidir.
10. Məqaləyə aşağıdakı materiallar əlavə edilməlidir: müəlliflər haqqında məlumat (soyadı, adı, atasının adı, iş yeri, vəzifəsi, alimlik dərəcəsi və elmi adı, iş və ya əl telefonları, e-mail), məqalənin əlyazması və elektron variantı məsul redaktora təqdim olunmalıdır.
11. Redaksiya məqalədə lazımı düzəlişlər və ixtisarlara aparmaq hüququna malikdir, məqaləni əlavə rəyə göndərir və əlyazmanı geri qaytarmır.

Redaksiya heyəti

**К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!
ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ**

1. Редакция принимает чётко отредактированные статьи, с новыми научными результатами, ранее не опубликованные в других изданиях.
2. Для публикации статей, отражающих результаты проведенных научных исследований в других организациях, необходимо предъявить выписку из протокола научного совета соответствующей научной организации или же обращение из данной организации.
3. Желательно, чтобы число соавторов не превышало трёх человек.
4. Статьи могут быть напечатаны на трёх языках: азербайджанском, русском и английском. К статье следует приложить резюме на двух языках (помимо, языка на котором была написана данная статья, не менее 150 слов). В начале статьи необходимо представить индекс УДК и ключевые слова.
5. Текст статьи печатается в формате A4 (размеры – 210 x 297 мм), через один интервал с использованием 12 шрифта Times New Roman с учётом пробелов поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм, левое – 30 мм, правое – 20 мм.
6. В статье должны найти своё отражение: актуальность проблемы, объект и метод исследования, полученные теоретические и практические результаты, их анализ и предложения для их внедрения и применения. Список использованной литературы приводится по порядку цитирования в конце статьи (перед резюме), согласно требованиям ВАКа.
7. В статье автору рекомендуется ссылаться на источники, опубликованные за последние 10 лет. Все единицы измерения должны соответствовать международным системам СИ.
8. Объем статьи не должен превышать 5-6 страниц и 2-3 рисунков (графиков).
9. Формулы и обозначения должны иметь отчетливое начертание и набраны редактором "Equation 3.0", а графики необходимо начертить тушью.

10. К статье следует приложить следующие материалы: данные об авторах (фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень, учёное звание, рабочий или мобильный телефоны, e-mail), рукопись и электронную версию статьи представить ответственному секретарю.
11. Редакция оставляет за собой право внести необходимые поправки и сокращения, отправить статью на отзыв и не возвращать рукопись статьи.

Редакционная коллегия

**TO THE ATTENTION OF AUTHORS!
ARTICLE REQUIREMENTS**

1. Articles should be presented as perfectly edited research results which have not been published before.
2. It is necessary to present extract from the Scientific Council report of the corresponding scientific institution or statement of the same organization for publishing articles reflected the results of the conducted researches in other organizations.
3. The number of co-authors has not to be more than three people.
4. Articles can be written in Azerbaijan, Russian and English languages. It is necessary to apply summary in 2 languages besides the language of the article with UDC index and key words at the beginning of the article
5. Page format – A4 (210x297mm), above 20 mm, below 25 mm, left 30 mm, right 20 mm., font Times New Roman (size 12), spacing line –1, indentation of the line – 1,25 cm.
6. In the article should be pointed out problem urgency, research object and method, achieved theoretical and practical results, their analysis and proposal for their implementation and application. The list of used literature should be written by quoting order at the end of the article (before summary) according to the requirements of State Commission for Academic Degrees and Titles.
7. In the article an author should refer to the source of the scientific works published during the recent 10 years. All units of the article should be corresponded to the International System of Units (SI).
8. The article should consist of 5-6 pages and 2-3 graphics.
9. Formulas and symbols should be worked out in "Equation 3.0" and have clear outline. Graphics have to be painted by ink.
10. It is necessary to give information about authors (patronymic, name, surname, job, position, academic degree, academic rank and work or mobile telephone number, e-mail). Article manuscript and electron version should be given to the executive secretary.
11. The editor office reserves the right to make necessary correction and to send the article at the review and not to return the manuscript

MÜNDƏRİCAT

AQRONOMLUQ, EKOLOGİYA VƏ AQROTEKNOLOGİYA

ОБ ОСНОВАХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

В.К.Шукуров, С.А.Аурафов, С.З.Гасанова, Т.Бабакишиева.....4

KÜR-ARAZ OVALIĞININ TORPAQ-İQLİM ŞƏRAİTİ

M.M.Əsgərova.....9

QIYMƏTLİ NEKTAR TUTUMLU AĞAC BİTKİLƏRİ VƏ ONLARIN AQRÖEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTİ

X. M. Qasimov13

GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİNDƏ ÜZVİ VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN KƏLƏMİN BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

G.İ.Hacıyeva.....17

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ (ZAQATALA RAYONU) BİTKİ ÖRTÜYÜ VƏ İQLİMİ

V.C.Şabanov22

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACI LANDŞAFT KOMPLEKSLƏRİNİN MEŞƏ TORPAQLARININ MEŞƏİSTEHSALAT QRUPLAŞDIRILMASI

G.A.Hüseynova.....26

DAĞLIQ ŞİRVAN ZONASI (ŞAMAXI RAYONU TİMSALINDA) ÜZÜMƏLTİ TORPAQLARININ AQRÖEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

N.M.Qasimov.....30

TORPAQLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN ELMİ-NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ MƏRHƏLƏLƏRİ

G.F.Abbasova.....34

BİYOÇƏŞİTLİĞİN VE EKOSİSTEMİN DEVAMLIĞI

Mete TÜRKOĞLU, V.VERDİYEVA38

QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİ ŞƏRAİTİNDƏ ŞƏRQ XIRNIYI BAGI TORPAGINDA AZOT BALANSININ ÖYRƏNİLMƏSİ

H. Z. Həsənova.....43

ZOOBAYTARLIQ

ПРЕПАРАТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ МАСТИТАХ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Ф.Н.Насибов, Л.Э.Вердиева, А.В.Панкратова, А.Л.Аминова.....47

QUŞLARIN ORQANİZMİNDƏ MİKROELEMENTLƏRİN BİOLOJİ ROLU

R.İ.Rzayev, V.I.Fərzəliyev, Y.X.Behbudova.....51

LACTOBACILLUS CİNSLƏRİNİN ƏMƏLƏ GƏTİRDİKLƏRİ ANTİMİKROB METABOLİTLƏRİ VƏ TƏSİR MEXANİZMİ

M.İ.Qasimova.....54

KİMYƏVİ PREPARATLARIN TUT İPƏKQURDUNUN PEBRİN XƏSTƏLİYİNƏ QARŞI PROFİLAKTİK TƏSİRİ <i>E.Ə.Əhmədov, R.R.Hüseynova</i>	59
NAXÇIVAN MR-NİN RAYONLARI ÜZRƏ EV SU QUŞLARININ HELMİNTLƏRLƏ YOLUXMA DİNAMİKASI <i>M.İ.Seyidbəyli</i>	64
ДИСПЕПСИЯ МОЛОДНЯКА <i>A. T. Тагизаде</i>	73
QIDA MƏHSULLARINDA ANTİBİOTİKLƏRİN OLMASI İNSAN SAĞLAMLIĞI ÜÇÜN TƏHLÜKƏLİDİR <i>Q.Ş.Cəlladov, S.C.Məmmədova, A.E.Əsgərova, K.N.Orucova, Ç.V.Süleymanova</i>	76
ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН <i>P.A. Сулейманова</i>	80
MƏLƏZLƏRDƏ XƏTT ÜZRƏ BÖYÜMƏNİN ÖYRƏNİLMƏSİ <i>S.Z.İbrahimova</i>	83
MÜHƏNDİSLİK	
TORPAQ FRAKSIYALARININ KONİK ŞNEK ÜZƏRİNDƏ HƏRƏKƏTİNİN KİNEMATİKASI <i>D.V. Bağırılı, Q.Ü. Ağayev, G. N. Əliyeva</i>	87
KƏND TƏSƏRRÜFATI TƏYİNATLI MAŞIN – TRAKTOR AQRƏQATLARININ KARDAN ÖTÜRMƏLƏRİNİN UZUNÖMÜRLÜLÜYÜ RİYAZİ MODELƏRİNİN ANALİZİ <i>N.K.İsmayılov, İ.Q.Süleymanov, T.Y.Məmmədov</i>	91
ŞÜA ENERJİSİNİN SIXLIĞININ NƏZƏRİ MƏƏSƏLƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ <i>F.M.Yusibov, T.M.İslamov</i>	98
SADƏ ÇOXMƏRHƏLƏLİ PROSESLƏRİN MODELƏŞDİRİLMƏSİ <i>T.M. Hacıyev, R.Y. Hüseynova, R.M. Bağtyeva</i>	101
МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>M.Y. Оруджева</i>	105
MAŞIN-TRAKTOR AQRƏQATININ İŞİNİN OPTİMALLAŞDIRILMASININ NƏZƏRİ TƏDQIQI <i>A.F.Həsənov</i>	109
VİSUAL BASIC6.0 –DƏ İKİ KADRAN İBARƏT ANİMASIYANIN YARADILMASI <i>S.E.Cəfərova, G.Z.Verdiyeva</i>	113
DƏNXİRDALAYAN MAŞINLARDA DƏNİN XİRDALAYICI KAMERADA XİRDALANMA PROSESİNİN NƏZƏRİ TƏHLİLİ <i>T.Z.Verdiyeva</i>	116
AĞ VƏ QIRMIZI ÜZÜM SORTLARINDAN HAZIRLANMIŞ ŞƏRABLARIN SO₂-YƏ GÖRƏ TƏDQIQI <i>G.S.Əliyeva</i>	120

MƏKİKSİZ TOXUCU DƏZGAHLARINDA ƏRİŞ SAPLARININ GƏRİLMƏSİNİN TƏDQIQI <i>Ş.R.Əliyev, G.N.Əliyeva, T.Ə.Tağıyeva</i>	124
MÜASİR DÖVRDƏ MÜƏSSİSƏLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ İNFORMASIYA TEKNOLOGİYALARI <i>S.A.Haqverdiyeva, A.Quliyev, Y.H.Tağıyeva</i>	127
MÜXTƏLİF AMARANT NÖVLƏRİNDƏ ÜMUMİ ZÜLALIN VƏ ZÜLAL FUNKSİYALARININ TƏDQIQI <i>K.Ş.Daşdəmirov, Ş.A.Əmirov, T.Y.Abbasova, T.Q.Kərimova</i>	132
GÜNƏBAXAN TUMLARININ YIĞIMDAN SONRAKI EMALI TEKNOLOJİ SXEMİNDƏ İŞÇİ ORQANLARIN KOMPANOVKASI <i>H.R.İsmayılova</i>	135
MÜASİR MOBİL ƏMƏLIYYAT SISTEMLƏRİ <i>N.R.İbrahimova, S.E.Cəfərova</i>	138
QUŞ BİNASININ KONDİSİONERLƏŞDİRİLMƏSİNİN OPTİMALLAŞDIRILMASI <i>R.M.Hacıyev</i>	141
İQTİSADİYYAT	
KƏND TƏSƏRRÜFATININ İSTEHSAL POTENSİALININ ARTIRILMASINDA İNNOVASIYALARIN TƏTBİQİ VƏ İNVESTİSIYA TUTUMU <i>İ.B.Rzayev, Ü.İ.Rzayeva, S.İ.Həsənova</i>	145
İNTENSİV ÜSULLA ŞƏKƏR ÇUĞUNDURU İSTEHSALININ ARTIRILMASI İMKANLARININ İQTİSADİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ <i>A.M.Qasımov</i>	149
AQRAR SAHƏ MARKETİNQİNİN İNFORMASIYA TƏMİNATININ YARADILMASI <i>V.M.Ramazanov, Ə.N.Qəhrəmanov, N.T.İmamverdiyeva</i>	154
KƏND TƏSƏRRÜFATI MƏHSULLARI İSTEHSALININ STİMULLAŞDIRILMASINDA DÖVLƏT DƏSTƏYİ TƏDBİRLƏRİ VƏ ONLARIN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ <i>V.N.Seyidəliyev</i>	157
KƏND TƏSƏRRÜFATI İSTEHSALININ ARTIRILMASINDA MALİYYƏ SAĞLAMLAŞDIRILMASININ ROLU <i>M.M.Hüseynov</i>	160
AQRAR SAHƏYƏ İNVESTİSIYA QOYULUŞLARININ TƏKMİLLƏŞDİRMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ <i>S.R. Yaqubzadə</i>	163
ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİ DÖVLƏTİN STRATEJİ VƏZİFƏSİ KİMİ <i>S.O.Babayeva</i>	167
İDARƏETMƏ UÇOTU SİSTEMİNDƏ TƏSƏRRÜFAT HESABININ NƏZARƏT, PLANLAŞDIRMA (PROQNOZLAŞDIRMA) VƏ İQTİSADİ TƏHLİL FUNKSİYASI İLƏ QARŞILIQLI ƏLAQƏLİ PROBLEMLƏRİ <i>F.C.Kərimov, M.H.Kərimova, S.F.Babakışiyeva, L.F.Poladova, S.A.Rüstəmzadə</i>	171

**AQRAR SAHƏDƏ İSTEHSALIN POTENSİALININ SƏMƏRƏLİ TƏŞKİLİNDƏ İNTENSİV
İNKİŞAF İSTİQAMƏTİ**
R.R.İbrahimova, Ş.K.Həsənova.....175

**THE DEVELOPMENT OF FEMALE ENTREPRENEURSHIP AS ONE OF THE KEY AREAS OF
SUCCESSFUL ECONOMIC POLICY**
X.E.Yusifova, S.İ.Hajiyeva178

HUMANİTAR

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİ VƏ ONUN HÜQUQİ
BAZASI**
Ə.Ə.Kazımov, E.İ.Əhmədova.....182

TƏLƏBƏLƏRİN ŞƏXSİYYƏT KİMİ FORMALAŞMASI
K.N.Əliyeva, M.G.Xudaverdiyeva.....185

**YENİYETMƏ GƏNCLƏRİN MƏNƏVİ TƏRBİYƏSİNİN İNKİŞAF
GÖSTƏRİCİLƏRİ**
Y.Ə.Aslanova.....188

NON-FINITE FORMS OF THE VERB
Sh.N.Alekberova, V.Ch.Abdullayeva, M.G.Khudaverdiyeva.....191

Redaksiya-nəşriyyat şöbəsinin baş redaktoru – *A.Q.Məsimov*

Redaktor: L.S.İmanova

Korrektor: A.A.Əliyeva

Kompüter operatoru: A.Ə.Qarayeva

Kağız for. 4/8. Tiraj 200
Çapa verilmişdir: 03.05.2019
Çapa imzalanmışdır: 16.03.2019
Şərti çap vərəqi 25. Sifariş 129.

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin mətbəəsində yığılmış,
rezoqrafiya üsulu ilə nəşr edilmişdir.

Ünvan: Gəncə ş. ADAU nəşriyyatı, Ozan küç.102

Elektron ünvan: www.adau.edu.az

e-mail: info@adau.edu.az

SCIENTIFIC WORKS OF ASAU

2019, №2



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ АГАУ

2019, №2