

---

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-  
техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы*

*Научно-практический журнал Западно-Казахстанского  
аграрно-технического университета имени Жангир хана*

---

2005 жылдан шыға бастады  
Издается с 2005 года

**Ғылым және білім**

**Наука и образование**

**№ 2 (11) 2008**

---

**ТВОРЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИЙ  
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ**

**Э.Э. Браун**, доктор с.-х. наук, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Картоптың өсіру жағдайының өзгеруіне байланысты әртүрлі агротехникасының тәсілдерінің өзгеруі көрсетілген. Мысалы: картоптың өнімділігі жылдың ауа – райы жағдайына, топырақтың механикалық құрамына және т.б. жағдайларына байланысты.*

*Показано изменение влияния некоторых приемов агротехники при изменяющихся условиях возделывания картофеля. Например, зависимость урожая картофеля от глубины посадки на почвах различного механического состава при различных погодных условиях года, сроков посадки сортов различных групп скороспелости и т.д.*

*The change of some agrotechnic methods influence during changeable conditions of potatoes cultivation is shown. For example, the dependence of potatoes harvest from the depth of planting on soil of different mechanic composition at different weather conditions, periods of planting of different groups of precocity and etc.*

Разработка проблемы совокупного действия факторов урожайности является неотложной задачей сельскохозяйственной науки, теоретические основы которой показали, что косность в использовании технологических приемов – злейший враг прогресса в картофелеводстве. Наукой и практикой установлено, что каждый рекомендуемый прием технологии возделывания картофеля эффективен лишь для определенных условий, поэтому их необходимо корректировать с учетом местных особенностей климата и изменяющихся метеорологических условий. Любой прием технологии может быть положительным в одних условиях и, наоборот, малоэффективным в других. И как бы ни был эффективен тот или иной прием технологии в изучаемых условиях в других почвенно-климатических условиях он может оказаться совершенно бесполезным. Поэтому от рекомендуемых технологий и агроприемов требуется не только описание способов их применения, но и указания почвенно-климатических условий, при которых они могут быть эффективными. В этом и состоит, пожалуй, главная суть творческого использования приемов технологии возделывания картофеля, умелое применение которых представляет собой главное условие получения высоких урожаев клубней высокого качества.

Любая технология, позволяющая повысить урожайность, должна предлагаться с указанием параметров условий, при которой она будет эффективной, или наоборот. Дело в том, что, выявляя прием технологии, обеспечивающий наивысший урожай клубней, нельзя быть уверенным в том, что и в последующие годы будут повторяться примерно такие же погодные или иные условия и можно от этого приема получить такой же исключительный эффект. Любой прием технологии может быть положительным в одних условиях и, наоборот, малоэффективным в других. На практике, к сожалению, все сложнее. Поэтому попытка переноса удачного,

эффективного приема технологии в другие годы, на другие поля, далеко не всегда дает положительные результаты.

Рассмотрим один конкретный пример. При решении вопроса о глубине посадки картофеля обычно учитывают условия, способствующие или затрудняющие появления всходов: механический состав, влажность и температуру почвы в момент посадки, размер клубней и др. В зависимости от глубины посадки клубней значительно меняется и глубина, на которой образуются клубни нового урожая, а, следовательно, изменяется и температурный режим окружающей их почвы, а поэтому глубина и способы посадки клубней оказывают существенное влияние на рост и развитие картофельного растения.

Нами были проведены специальные исследования по изучению влияния глубины посадки на почвах различного механического состава. В результате этих исследований были получены весьма интересные данные, которые показали, что глубину посадки надо выбирать дифференцированно в зависимости от механического состава почвы и погодно – климатических условий.

При возделывании картофеля на среднесуглинистых почвах самая высокая урожайность картофеля во все годы исследований была получена при мелкой посадке (6-8 см), по мере увеличения глубины посадки неизменно уменьшалась урожайность. Так, при посадке на глубину 6-8см прибавка урожая в одном году составила 5,5 т/га, в другом – 4,0 и в третьем – 3,4 т/га в сравнении с более глубокой посадкой.

На супесчаной почве, наоборот, при мелкой заделке клубней получена наименьшая урожайность клубней. По мере увеличения глубины заделки клубней урожайность возрастала. В крайне неблагоприятном по температурным условиям и удовлетворительном году самая высокая урожайность на супесчаной почве была получена при посадке на глубину 12-14 см, прибавка урожая составила соответственно 4,2 и 5,4 т/га по сравнению с мелкой (6-8 см).

В относительно очень благоприятном году наивысшая урожайность на супесчаной почве была получена при заделке клубней на глубину 10-12 см, при большой глубине посадки (12-14 см) было получено снижение урожайности на 1,7 т/га.

Непрерывно изменяющиеся погодные условия вызывают различные изменения в почвах, поэтому с помощью заранее разработанных приемов технологии сложно получить высокие урожаи картофеля. В процессе роста растений следует не слепо выполнять рекомендации, а корректировать их в соответствии с изменением погодных условий.

Нашими исследованиями так же установлено, что нельзя применять одинаковую агротехнику для различных сортов, отличающихся своими биологическими свойствами и требованиями к приемам возделывания. Это подтверждается специальными исследованиями по изучению влияния сроков посадки на урожай и качество разных по скороспелости сортов в условиях Западно-Казахстанской области.

Четыре сорта различного типа – Прикульский ранний (очень ранний), Невский (среднеранний), Гатчинский (среднеспелый) и Лорх (среднепоздний) – были высажены весной в три разных срока: 25 апреля, 5 мая, и 15 мая.

Результаты этих исследований еще раз убедили нас в том, что в условиях резкого континентального климата сроки посадки играют роль самостоятельного агротехнического фактора. При этом отмечено, что реакция различных сортов картофеля на сроки посадки неоднозначна. Наиболее сильно реагируют на сроки посадки ранние и среднепоздние сорта картофеля, что видимо, связано с различным периодом вегетации и совпадения летних температур с началом столонообразования и формирования клубней, т.е. четко прослеживается реакция сортов на определенный комплекс внешних условий.

Сильные различия в величине урожая были отмечены как между сортами, так и между сроками посадки. Разнятся они так же по годам. Установлено, что урожайность

картофеля во многом определяется не только сроками посадки, но и погодными – климатическими условиями. Заметное влияние на продуктивность растений, на сроки завязывания клубней, их массу и качество оказывает температурный режим, при котором вегетируют растения. Темпы прорастания клубней и дальнейшего роста и развития растений определяются в основном температурными условиями, но зависит и от скороспелости сорта. Фенологические наблюдения показали, что период «посадка – всходы» у ранних сортов при ранних сроках посадки короче, чем у позднеспелых на 3-4 дня, при поздних – на 1-2 дня. При ранних сроках посадки этот период составляет у ранних сортов 24-25 дней, у средне- и позднеспелых – 27-29 дней, а при поздних сроках посадки соответственно 17-18 и 19-20 дней.

Из особенностей роста отмечено, что при ранних сроках посадки на растениях формируются максимальная масса крупных листьев, а при поздних – большее число их, но меньшего размера.

В условиях Западного Казахстана при ранних сроках посадки ранние сорта картофеля очень быстро формируют надземную массу и столоны, клубнеобразование начинается при более благоприятных температурных условиях. Раннее и мощное развитие надземной массы, затеняя почву, способствует повышению урожайности картофеля.

Исследования показали, что величина конечного урожая среднеранних и среднеспелых сортов в основном определяется погодными условиями, складывающимися в июле и августе.

При благоприятном температурном режиме в течение всего периода вегетации преимущество, несомненно, остается за ранними посадками. Так, в среднем за 3 года урожайность сорта Прикульский ранний при раннем сроке посадки составила 32,1 т/га, при среднем 30,0 и позднем 26,4 т/га, среднераннего сорта Невский – соответственно 35,9; 36,0 и 30,5 т/га, среднеспелого сорта Гатчинский – 34,5; 35,1 и 29,5 т/га, а среднепозднего сорта Лорх – 24,6; 25,5 и 21,6 т/га.

Дифференцированный подход к срокам посадки с учетом биологических особенностей сортов и агрометеорологических условий обеспечивает повышение урожайности от 3,6 до 12,5 т/га, выход стандартной продукции на 7-9 %, содержание крахмала в клубнях на 0,5 – 1,6 %.

Следовательно, не может быть шаблонной стандартной технологии возделывания картофеля для всех зон, а есть технология, специфичная для определенных параметров условий. При изменении этих условий должна изменяться и технология.

УДК 631,445:635,657

## БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚОҢЫР ҚАРА ТОПЫРАҚ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ҚОЙБҰРШАҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАР ӘСЕРІНЕН ӨЗГЕРУІ

Ж.Қ. Зайнуллина, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Жүргізілген зерттеулерде қоңыр-қара топырақ қасиеттерінің өзгеруі және топырақ тығыздығының, топырақтағы азот нитратының, жылжымалы фосфордың құрамы туралы зерттеу жүргізілді.*

*В проведенных исследованиях изучали изменения свойств темно-каштановой почвы, содержание подвижного фосфора, нитратного азота и плотность почв.*

*The changes of liver-colored soil properties and the content of mobile phosphorus, nitrate nitrogen and soil density were studied in the carried out researches.*

Топырақтың негізі физикалық сипаттамасы болып тығыздығы саналады. Ол топырақтың физикалық қасиеттеріне әсер етеді, сонымен қатар биологиялық әрекет жағдайларымен және су, ауа, жылу режимдерін жиі анықтайды. Топырақ тығыздығының жоғарлауынан (1,0-ден 1,6 г/см<sup>3</sup> аралығында) қоңыр қара саздақ және ауыр саздақ топырақтарында суды сіңіру жылдамдығы 1-5 мың рет төмендейді және  $3 \cdot 10^{-3}$  ...  $3 \cdot 10^{-4}$  мм минутқа жетеді. Осының нәтижесінде бірнеше сағат ішінде, жауынның әрбір миллиметрі топыраққа өтіп және сіңіп кеткенше, тез жоғалады. Топырақтың ылғалдылығының төмендеуі, сонымен қатар қоректі және ауа режимдеріне де әсерін тигізеді. Жыртылған жердің тығыздығының жоғарлауы және топырақтағы жыртытын жердің астындағы қабаты осы кезеңде қауіп төндіруші болып саналады және ауылшаруашылығы дақылдарының өнімділігінің төмендеуін тоқтату үшін мемлекеттік шараларды қолдануға тура келеді [4,5]. Өткізілген зерттеулер нәтижесінде топырақтың тығыздығы тәжірибе варианттары бойынша ерекшеленеді.

**Кесте 1 - Тәжірибе варианттары бойынша қойбұршақ талабындағы топырақ тығыздығы**

| Тәжірибе варианты                                           | Топырақ қабаты, см | Тығыздығы г/см <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Бақылау                                                     | 0-10               | 59,2                        |
|                                                             | 10-20              | 64,9                        |
| 20-30                                                       | 54,6               | 20-30                       |
| 0-30                                                        | 59,6               | 0-30                        |
| %                                                           | 100                | %                           |
| N <sub>20</sub> P <sub>20</sub>                             | 0-10               | 73,8                        |
|                                                             | 10-20              | 58,9                        |
|                                                             | 20-30              | 55,8                        |
|                                                             | 0-30               | 62,8                        |
|                                                             | %                  | 103                         |
| N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> + M <sub>0</sub>            | 0-10               | 70,3                        |
|                                                             | 10-20              | 70,2                        |
|                                                             | 20-30              | 78,8                        |
|                                                             | 0-30               | 73,1                        |
|                                                             | %                  | 93,5                        |
| N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> + ризоторфин                | 0-10               | 82,7                        |
|                                                             | 10-20              | 80,0                        |
|                                                             | 20-30              | 74,8                        |
|                                                             | 0-30               | 79,2                        |
|                                                             | %                  | 95,1                        |
| N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> + ризоторфин+M <sub>0</sub> | 0-10               | 82,7                        |
|                                                             | 10-20              | 80,5                        |
|                                                             | 20-30              | 77,9                        |
|                                                             | 0-30               | 80,4                        |
|                                                             | %                  | 92,7                        |

Мына варианттарда  $M_0$ -мен салыстырғанда, қойбұршақ тұқымдарын ризоторфинмен өңдеу кезінде және минералды азот, фосфор тыңайтқыштарын енгізгенде, қоңыр-қара топырақтардың физикалық қасиеттерінің жақсаруы байқалады. Топырақтардың көпшілігі, табиғаттың өсімдікке қажетті азот, фосфор, калий және тағыда басқа қоректік элементтерінен құралады. Сонымен қатар жыл сайын, осы элементтердің қажетті саны топырақтан өнімділікпен бірге пайда болады. Көрсетілген элементтердің қорын, тек қана жасанды жолмен, минералды тыңайтқыштар енгізу арқылы толтыруға болады [1]. Зерттеулер жүргізу кезінде топырақтағы азот нитратының құрамына пайдаланылған тыңайтқыштардың әсер ету түрлері бойынша қойбұршақ астынан келесі нәтижелер алынды.

**Кесте 2 - Жинау кезіндегі қойбұршақ танабындағы топырақтың азот нитратының құрамы**

| Тәжірибе варианты                        | Топырақ қабаты, см | $NO_3$ құрамы мг/100г | Бақылаудан айырмашылығы, мг/100г |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Бақылау                                  | 0-20               | 2,47                  | -                                |
|                                          | 20-40              | 1,65                  | -                                |
|                                          | 0-40               | 2,03                  | -                                |
| $N_{20} P_{20}$                          | 0-20               | 3,22                  | 0,75                             |
|                                          | 20-40              | 1,80                  | 0,15                             |
|                                          | 0-40               | 2,52                  | 0,49                             |
| $N_{20} P_{20} + Mo$                     | 0-20               | 3,20                  | 0,73                             |
|                                          | 20-40              | 1,95                  | 0,30                             |
|                                          | 0-40               | 2,57                  | 0,54                             |
| $N_{20} P_{20} + \text{ризоторфин}$      | 0-20               | 3,07                  | 0,60                             |
|                                          | 20-40              | 2,22                  | 0,57                             |
|                                          | 0-40               | 2,65                  | 0,62                             |
| $N_{20} P_{20} + \text{ризоторфин} + Mo$ | 0-20               | 3,92                  | 1,45                             |
|                                          | 20-40              | 2,30                  | 0,65                             |
|                                          | 0-40               | 3,12                  | 1,09                             |
| $HCP_{05}$                               |                    | 0,24                  |                                  |

Батыс Қазақстан жағдайларында қатарларға минералды тыңайтқыштар енгізгенде және молибден қышқылды аммоний, қойбұршақ тұқымын ризоторфинмен өңдегенде топырақтағы азот нитратының құрамы жоғарлай түседі [3]. Өсімдіктің қоректенуінде фосфор үлкен роль атқарады. Сондықтанда оның топырақтағы құрамына ауыспалы егістегі дақылдардың өнімділігі тәуелді [2]. Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде, топырақтағы жылжымалы фосфордың құрамына қолданылған тыңайтқыштардың әсер ету түрлері бойынша келесі нәтижелер алынды. Жинау кезінде қойбұршақ астындағы топырақтағы көптеген фосфордың құрамы, варианттарда қатарларға минералды тыңайтқыштар енгізгенде және  $M_0$ , қойбұршақ тұқымын ризоторфинмен өңдеу кезінде анық байқалды.

**Кесте 3 - Жинау кезінде қойбұршақ танабындағы топырақтың фосфор құрамы**

| Тәжірибе варианты                        | Топырақ қабаты, см | $P_2O_5$ құрамы мг/100г | Бақылаудан айырмашылығы, мг/100г |
|------------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Бақылау                                  | 0-20               | 1,19                    | -                                |
|                                          | 20-40              | 1,02                    | -                                |
|                                          | 0-40               | 1,10                    | -                                |
| $N_{20} P_{20}$                          | 0-20               | 1,47                    | 0,28                             |
|                                          | 20-40              | 0,99                    | -                                |
|                                          | 0-40               | 1,23                    | 0,13                             |
| $N_{20} P_{20} + Mo$                     | 0-20               | 1,52                    | 0,33                             |
|                                          | 20-40              | 1,21                    | 0,19                             |
|                                          | 0-40               | 1,36                    | 0,26                             |
| $N_{20} P_{20} + \text{ризоторфин}$      | 0-20               | 1,64                    | 0,45                             |
|                                          | 20-40              | 1,16                    | 0,14                             |
|                                          | 0-40               | 1,40                    | 0,30                             |
| $N_{20} P_{20} + \text{ризоторфин} + Mo$ | 0-20               | 2,09                    | 0,90                             |
|                                          | 20-40              | 1,40                    | 0,38                             |
|                                          | 0-40               | 1,74                    | 0,64                             |
| $HCP_{05}$                               |                    | 0,17                    |                                  |

Бұл элементтің вегетация кезеңінде қойбұршақ өсімдігіне жоғары қабілеттілігіне қарамастан, тұқымды ризоторфинмен өңдеу кезінде және жинауда варианттарға минералды тыңайтқыштарды енгізгенде топырақтағы фосфордың құрамы жоғары болды.

Батыс Қазақстан жағдайларында қатарларға минералды тыңайтқыштар енгізгенде және молибден қышқылды аммоний, қойбұршақ тұқымын ризоторфинмен өндегенде топырақтағы жылжымалы фосфор құрамы жоғарлай түседі.

#### Әдебиет

1. Елешев, Р. Е. Современная концепция развития отраслей земледелия / Р.Е. Елешев.- Сборник докладов междунар. науч. практ. г. Уральск.- 2004. - С. 15-18.
2. Программа рационального использования земель сельхозназначения Западно-Казахстанской области на 2005-2007 г.г.- Уральск.- 2004.- 39с.
3. Артюков, Н. Нут в новых районах / Н. Артюков.- Алма-Ата.- 1958
4. Ливанов, К.В. Нут на Юго-Востоке / К.В. Ливанов.- Саратов.- 1963.- 47с.
5. Степанов, В.Н. Растениеводство / В.Н. Степанов.- М: Колос.- 1971.- 448с.

УДК 631.445:635,656

### АСБҰРШАҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚОҢЫР –ҚАРА ТОПЫРАҚТАРЫНА БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

М.Б. Измуханова, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Зерттеулер жүргізулер барысында қоңыр-қара топырақ көрсеткіштеріне асбұршақ өнімділігіне әр түрлі жағдайда себу алдында  $P_{20}$  минералды тыңайтқышын, тұқымды ризоторфин және молибден қышқылды аммониймен өңдеу жүргізілді және асбұршақтың симбиотикалық белсенділігі қарастырылды.*

*В проведенных исследованиях изучали изменения показателей темно-каштановой почвы и сравнительную продуктивность гороха в зависимости от разных фонов предпосевного удобрения, сочетающий минеральный фосфор  $P_{20}$ , обработку семян ризоторфином в сочетании с молибденовокислым аммонием.*

*The changes of livery-colored soil indices and the comparative production of peas depending on different backgrounds of presowing fertilizer, combining mineral phosphorus  $P_{20}$ , seeds processing by rhizotorphin in combination with molybdate ammonium were studied in carried out researches.*

Тәжірибие жүргізілген учаскенің топырағы кара-қоңыр түсті, ауыр саздақты. Топырақтың жыртылатын қабатындағы гумус мөлшері 2,8 – 3,1 % -ды құрайды. Мөлдек ауданы 50м<sup>2</sup>, төрт қайталаным болғанда, мөлдектердің орналасуы кездейсоқ, яғни рендомизиром әдісімен себіледі.

Тәжірибиеге асбұршақтың аудандастырылған сорты - Рамонский 77 сорты қолданылды.

Ризоторфин мөлшері 1л ерітінді 1 ц тұқымға, молибден қышқылды аммоний 50 г 1 ц тұқымға есептелген.

Есептеулер, бақылау мен талдау жалпылама әдістеме бойынша жүргізіледі.

Шетелдік және Отандық әдебиеттерінде атмосферадағы азот фиксациясы және түйнек бактерияларының дамуы туралы сұрақтар кеңінен қарастырылған, бірақта асбұршақ тамырындағы бактерия түйнектерінің әрекеттері Батыс Қазақстан жағдайында жалпы мәліметтер жоқ. [4].

Осы зерттеулерге байланысты,асбұршақтың симбиотикалық аппаратының даму ерекшеліктерін үйренуге жіберілді, сонымен қатар агротехникалық тәсілдермен, жағдайларын анықтауға осы дақылдың тамыр жүйесінің симбиотикалық әрекетінің жоғарлау қабілеттілігін анықтау.

Түйнек бактерияларының белсенділігін сыртқы келбеті бойынша анықтайды. Жасыл-қоңыр және сары түсті түйнектер азотофиксация процесімен байланысты болып келеді [3].

Барлық тәжірибие варианттарында түйнектердің сандық және салмақтық есебі жүргізілді. Түйнектердің саны мен салмағының өзгеруі зерттеулерде вегетация кезеңінде жасалынған жағдайлармен агротехникалық тәсілдердің арқасында екенін көрсетті. Сонымен қатар вегетация фазасы бойынша тамырдағы түйнектердің құрамы мен олардың әрекеттілігі өзгереді. Жұқтырылған алқаптарда тамыр ұрықтарында түйнектер өскеннен кейін 3-4 күнде көріне бастайды. Бутонизация фазасында түйнектер максималды өлшемге қол жеткізеді және көп бөлігі әр түрлі жағдайларға байланысты қызғылт түске боялады. Осы түсті беруші пигмент химиялық құрамы бойынша қандағы гемоглобинге жақын. Оны леггемоглобин деп атайды, яғни түйнек бактериясының гемоглобині [1].

Дәндібұршақты дақылдарда симбиотикалық белсенділік Батыс Қазақстан қара-қоңыр топырақтарында асбұршақ тамырында жасанды жолсыз аз ғана мөлшерде қалыптасады. Препараттарды қолдануда белсенді түйнектердің қалыптасуына көмектеседі. Асбұршақта топырақтың жақсы аэрация кезінде және леггемоглобиннің сумен қамтамасыз етілуі түйнектерде өсімдіктің бұтақтануына дейін көрінеді, ал азотофиксация өскіндер шыққаннан кейін 10-13 күннен соң басталады [2].

Асбұршақта жемістердің қалыптасу кезеңінде, құрғақшылық жылдарында, олардың жалпы салмағынан 22,2 -35,5 % түйнектері белсенді болып қалады.

Асбұршақта белсенді симбиоздың жалғасуы вегетация жағдайында 60-тан 85 күнге шейін тербелісте болады [5].

Жасанды жолмен егу табиғи жолмен салыстырғанда көп мөлшерде белсенді түйнектердің ерте шығуына көмектеседі.

Тәжірибиеде көрсетілгендей себу алдындағы  $P_{20}$  тыңайтқышын қолдану кезінде, тұқымды ризоторфинмен және  $Mo$  – мен өңдеуге қарағанда, асбұршақтың симбиотикалық белсенділігі жоғарылай түседі.

#### **Кесте 1 - Асбұршақтың гүлдену фазасында симбиотикалық аппараттың қалыптасуы**

| Тәжірибие варианты                                                          | Түйнекті өсімдіктер,% | Өсімдіктегі түйнектер, шт | Тәжірибие варианты                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Бақылау</b>                                                              | <b>53,5</b>           | <b>12,0</b>               | <b>Бақылау</b>                                                   |
| <b><math>N_{20} P_{20}</math></b>                                           | <b>70,2</b>           | <b>28,8</b>               | <b><math>N_{20} P_{20}</math></b>                                |
| <b><math>N_{20} + P_{20} + Mo</math></b>                                    | <b>72,6</b>           | <b>30,5</b>               | <b><math>N_{20} + P_{20} + Mo</math></b>                         |
| <b><math>N_{20} + P_{20} +</math><br/><b>ризоторфин</b></b>                 | <b>75,8</b>           | <b>38,8</b>               | <b><math>N_{20} + P_{20} +</math><br/><b>ризоторфин</b></b>      |
| <b><math>N_{20} + P_{20} +</math><br/><b>ризоторфин</b><br/><b>+ Mo</b></b> | <b>77,9</b>           | <b>40,2</b>               | <b><math>N_{20} + P_{20} +</math><br/><b>ризоторфин + Mo</b></b> |

Асбұршақтың гүлдену фазасында симбиотикалық аппараттың қалыптасуы мына кестеде көрсетілгендей,егіс алдындағы  $P_{20}$  тыңайтқышын қолдану кезінде тұқымды ризоторфинмен өңдегенде асбұршақтың симбиотикалық белсенділігі жоғарлайды.

Өсімдікке қосымша қоректік заттар енгізгенде дақылдардың өнімділігіне әсер ететіні белгілі. Атмосферадағы азоттың симбиотикалық фиксациясына байланысты бұршақ дақылдары тыңайтқыштарының өзіндік ерекшеліктері бар [2].

Біздің зерттеулерімізде асбұршақтың әртүрлі минералды тыңайтқыштарда, ризоторфин, молибден агрофондарында өзгеруін бақылау болып табылады.

Макроэлементтер мен макротыңайтқыштардың бірігіп әсер етуі дақылдың өсу процесін жылдамдатып, жоғары өнім алуға жағдай туғызады.

Біздің тәжірибемізде ризоторфин мен  $N_{20}P_{20}$  бөлек қолданғанда асбұршақтың өнімділігі 2,2 және 5,4 % -ға жоғарлайды. Себу алдында асбұршақ тұқымына  $N_{20}P_{20}$  тыңайтқыштарын енгізіп, ризоторфинмен өндегенде оның өнімділігі 7,5 %-ға жоғарлады.

#### **Кесте 2 - Себу алдындағы тыңайтқыштардың асбұршақ өнімділігіне әсері**

| <b>Тәжірибе варианты</b>                                     | <b>Өнімділік, ц/га</b> | <b>%</b>     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| <b>Бақылау</b>                                               | <b>9,3</b>             | <b>100</b>   |
| <b><math>N_{20}P_{20}</math></b>                             | <b>9,5</b>             | <b>102,2</b> |
| <b><math>N_{20}P_{20}+M_0</math></b>                         | <b>9,8</b>             | <b>105,4</b> |
| <b><math>N_{20}P_{20}</math>+ризоторфин</b>                  | <b>10,0</b>            | <b>107,5</b> |
| <b><math>N_{20}P_{20}</math>+ризоторфин+<math>M_0</math></b> | <b>10,2</b>            | <b>109,6</b> |

Тәжірибеде көрсетілген мәліметтер бойынша тұқымыды ризоторфин, молибденқышқылды аммоний, өндеп, форфор фонымен бірге сепкенде өнімділік жоғарлады. Осы берілген варианттарда асбұршақтың өнімділігі 9,6%-ға тең. Осы варианттағы өнімділіктің жоғарлылығы себу алдында минералды тыңайтқыштар енгізіп және де, тұқымды ризоторфинмен, молибденмен өндегенде түйнек бактерияларының симбиотикалық әрекеті жақсарып, дәнді – бұршақты дақылдардың тамыр жүйесі жақсара түсуімен өңделеді.

Зерттеу нәтижесі бойынша асбұршақ тұқымына қосымша қоректік минералды заттар және макро, микро элементтермен қамтамасыз етуіміз қажет.

#### **Әдебиет**

- 1 Гатауллина, Г.Г. Горох / Г.Г. Гатауллина // Растениеводство.- М: Колос, 1997.- С. 221-225.
- 2 Федотов, В.С. Горох / В.С. Федотов.- М: Гос-ое изд-во с.-х. литер., 1960.- 258с.
- 3 Генералов, Г.Ф. Сорта и агротехника гороха / Г.Ф. Генералов.- М: Колос, 1964.- 359с.
- 4 Елешев, Р. Е. Современная концепция развития отраслей земледелия / Р.Е. Елешев.- Сб. докладов междунар. науч. практ. конф.- Уральск.- 2004.- С. 15-18.
- 5 Программа рационального использования земель сельхозназначения Западно-Казахстанской области на 2005-2007 г.г.- Уральск.- 2004.- 39с.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ КОРОВ  
КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ  
ВЫСОКОРОСЛЫХ ПОРОД**

**Т.Ж. Айжариков**, соискатель, **Ф.Г. Каюмов**, профессор,  
**Т.М. Сидихов**, канд. с.-х. наук

ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства  
Российской академии сельскохозяйственных наук

*Мақалада қазақтың ақбас тұқымды етті симменталды бағыттағыларды, лимузинді және әулікөлді бұқалармен шағылыстарды тауарлы шаруашылықта ұсынуға мүмкіндік беретін зерттеулер нәтижесінің бағасы берілген. Бұл әдіс мал денесінде аз ғана майдың жиналып, еттің биологиялық сапасының артуына әсер етеді.*

*В статье дана оценка результатов исследований, которые дают возможность рекомендовать в товарных хозяйствах проведение скрещивания казахской белоголовой породы с использованием симментальских мясного направления, лимузинских и аулиекольских быков. Данный метод повышает интенсивность роста при небольшом отложении жира в туше, улучшает биологическое качество мяса.*

*The estimation of results of researches, which are enable to recommend in commodity economies the carrying out of crossing of Kazakh white-headed breed with the use of Simmental of meat direction, Limuzin and Auliekol bulls is given in the article. The given method raises the intensity of growth at small lipopexia in carcass, improves biological quality of meat.*

Первоочередной задачей агропромышленного комплекса страны является устойчивое наращивание производства продукции животноводства. В последние годы наметились перемены в сторону увеличения производства мяса, однако уровень обеспечения им населения остается низким.

Анализ состояния мясного скотоводства Республики Казахстан показывает, что, несмотря на некоторое улучшение использования животных для производства мяса, до сих пор еще большое количество их реализуется с низкой живой массой. Поэтому увеличиваются затраты на корма и эффективность отрасли обеспечивается только при интенсивных формах ее ведения. В таких условиях мало пригоден для разведения скот скороспелых, но мелких отечественных и британских мясных пород. Более крупные франко-итальянские мясные породы (шароле, симментальская, лимузин) максимально используют грубые, сочные и зеленые корма, имеют достаточно высокий среднесуточный прирост живой массы в течение длительного времени, дают нежирную говядину. Между тем, создание мясного скотоводства на базе чистопородного разведения данных пород потребовало бы продолжительного времени и валюты на их закупку в других странах.

В зоне юга Актюбинской области широко распространена казахская белоголовая порода. Она приспособлена к местным природно-климатическим условиям, имеет

хорошие мясные и откормочные качества, но присущий ей потенциал мясной продуктивности и пригодность к интенсивной технологии выращивания и откорма не соответствует требованиям современного производства. Преобразование казахского белоголового скота методом внутрипородной селекции требует длительного времени. Поэтому в последние годы в зоне сухих степей области проводится работа по промышленному скрещиванию коров казахской белоголовой породы с симментальскими мясного направления, лимузинскими и (не так давно созданной в Республике Казахстан) аулиекольскими быками.

Для определения эффективности этого метода и сравнительной оценки продуктивных качеств поместного молодняка проводится научно-хозяйственный опыт в ТОО "Токмансай" Алгинского района, Актюбинской области. Из новорожденных бычков было сформировано 4 группы по 12 голов в каждой: I - казахская белоголовая, II – симментал × казахская белоголовая, III – лимузинская × казахская белоголовая, IV – аулиекольская × казахская белоголовая.

Телята ранневесеннего периода рождения в течение 1,5-2,0 месяцев содержались отдельно от матерей, группами по 12-15 голов в каждой с регламентированным двукратным подпуском в сутки к матерям. В этот период выращивания их приучали к потреблению грубых кормов и концентратов.

В конце апреля молодняк перевели на пастбищное содержание, где телята выпасались вместе с матерями до конца сезона на сухих степных ковыльно-типчаковых пастбищах. В конце пастбищного периода в возрасте 8 месяцев провели их отъем от коров.

Весь отъемный молодняк содержался в одной группе в облегченном помещении, с кормлением на выгульно-кормовой площадке. Уже в раннем возрасте выявились различия между бычками разных групп по живой массе (таблица 1).

**Таблица 1 - Динамика живой массы бычков ( $X \pm Sx$ ), кг**

| Возраст, (мес.) | Группа     |            |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|
|                 | I          | II         | III        | IV         |
| Новорожденные   | 24,9±0,63  | 30,0±0,58  | 26,9±0,65  | 27,8±0,58  |
| 3               | 98,7±2,74  | 107,8±2,84 | 102,0±3,14 | 104,3±2,45 |
| 8               | 212,4±4,11 | 228,1±5,13 | 221,8±4,28 | 224,6±3,87 |
| 12              | 309,8±5,38 | 327,5±6,18 | 314,8±6,25 | 318,7±5,74 |
| 15              | 394,2±5,65 | 421,3±4,87 | 405,2±6,18 | 410,8±6,11 |
| 18              | 458,5±8,23 | 498,7±6,84 | 471,4±7,48 | 482,2±5,62 |

Наибольшим показателем живой массы при рождении характеризовались помесные бычки. Их превосходство над чистопородными сверстниками по изучаемому показателю составил 2,0-5,1 кг (8,0-20,5%,  $P > 0,99$ ).

Несмотря на то, что животным были созданы одинаковые условия кормления и содержания, аналогичная картина наблюдается и в послеотъемный период.

В летний пастбищный период с 3 до 8 месяцев самой высокой энергией роста отличались помесные бычки, особенно симментальские помеси. К отъему они достигали живой массы 228,1 кг, имея превосходство над сверстниками казахской белоголовой породы на 15,7 кг (7,4%,  $P > 0,95$ ). Разница между первой и третьей, первой и четвертой группой в этом возрасте составила, соответственно 9,4 и 12,2 кг (4,4 и 5,7%,  $P > 0,95$ ).

Вследствие неодинаковой реакции организма подопытного молодняка разных групп на изменяющиеся условия окружающей среды межпородные различия по живой массе с возрастом в абсолютных и относительных показателях увеличились. Во все периоды роста помеси имели более высокую живую массу, чем чистопородные

сверстники. Так, если в 12-месячном возрасте симментальские, лимузинские и аулиекольские помеси превосходили по живой массе чистопородных бычков казахской белоголовой породы, соответственно на 17,7; 5,0 и 8,9 кг (5,7%; 1,6 и 2,9%), то в конце опыта это превосходство составило 40,2; 12,9 и 23,7 кг (8,8; 2,8 и 5,2%).

Помесный молодняк имел преимущество над чистопородными сверстниками и по интенсивности роста. Так, среднесуточный прирост живой массы за период выращивания от рождения до 18-месячного возраста составил у бычков казахской белоголовой породы 794 г, у симментал × казахской белоголовой – 858 г, у лимузин × казахской белоголовой – 814 г и у аулиекольской × казахской белоголовой – 832 г.

Для изучения мясной продуктивности животных сравнительных генотипов на Токмансайском убойно-перерабатывающем цехе произведен убой бычков – по 3 из каждой группы – в возрасте 18 месяцев (таблица 2).

**Таблица 2 - Результаты контрольного убоя бычков ( $X \pm S_x$ )**

| Показатели                       | Группа     |            |            |            |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  | I          | II         | III        | IV         |
| Предубойная масса, кг            | 441,5±3,62 | 478,1±3,42 | 460,4±5,73 | 468,5±8,26 |
| Масса парной туши, кг            | 243,3±2,16 | 270,3±2,81 | 255,6±5,43 | 261,0±6,43 |
| Выход туши, %                    | 55,1       | 55,5       | 55,5       | 55,7       |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 14,8±0,79  | 10,8±0,72  | 11,0±0,84  | 11,4±1,02  |
| Выход жира-сырца, %              | 3,35       | 2,22       | 2,39       | 2,43       |
| Убойная масса, кг                | 258,1±3,18 | 281,1±4,31 | 266,6±6,43 | 272,4±6,48 |
| Убойный выход, %                 | 58,5       | 57,7       | 57,9       | 58,1       |

При убое от всех бычков получены тяжеловесные туши. Однако по массе туши были различия между группами. При этом бычки казахской белоголовой породы уступали симментальским помесям по этому показателю на 27 кг или 11,1%; лимузинским помесям – 12,3 кг или 5,1%; аулиекольским помесям – 17,7 кг или 7,3%. Установлены определенные генотипические различия и по выходу туши, убойной ее массе и убойному выходу.

Морфологический состав туши не в полной мере отражает пищевую ценность мяса. Для оценки качества мяса проведен химический анализ средней пробы мяса (таблица 3).

**Таблица 3 - Химический состав средней пробы мяса ( $X \pm S_x$ ), %**

| Показатели     | Группа     |            |            |            |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
|                | I          | II         | III        | IV         |
| Влага          | 66,79±0,56 | 70,03±2,01 | 69,78±2,16 | 69,01±1,96 |
| Сухое вещество | 33,21±1,87 | 29,97±1,38 | 30,22±0,87 | 30,99±1,84 |
| Протеин        | 13,73±1,04 | 10,06±1,08 | 10,32±0,97 | 11,20±1,17 |
| Жир            | 18,63±0,38 | 19,01±0,54 | 19,03±0,87 | 18,93±0,63 |
| Зола           | 0,85±0,02  | 0,90±0,02  | 0,87±0,04  | 0,86±0,03  |

Из таблицы следует, что помесные животные даже при большой интенсивности роста дают относительно постное мясо, что обусловлено генетическими особенностями производителей, используемых в скрещивании. По выходу внутреннего жира-сырца, содержание жира в средней пробе мяса помеси уступали чистопородным бычкам, в результате чего белково-жировой коэффициент составлял у бычков II группы 1,9; III группы – 1,8 и IV группы – 1,7 против 1,3 чистопородных сверстников.

Как видим, наиболее оптимальным соотношением белка и жира характеризуется мясо, полученное от помесей симментальских, лимузинских и аулиекольских производителей.

Оценка результатов исследований дает возможность рекомендовать в товарных хозяйствах проведение скрещивания казахской белоголовой породы с использованием симментальских мясного направления, лимузинских и аулиекольских быков. Данный метод повышает интенсивность роста при небольшом отложении жира в туше, улучшает биологическое качество мяса. Более продолжительная интенсивность роста мышечной ткани помесных животных дает возможность повысить интенсивность откорма и эффективность производства говядины.

Поэтому симментальская мясного направления, лимузинская и аулиекольская породы являются перспективными, эффективно сочетаемыми при скрещивании с казахской белоголовой породы для создания высокопродуктивных товарных мясных стад.

УДК 636.082:636.32(574.1)

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЕДИЛЬБАЕВСКИХ ОВЕЦ В ОАО «БРЛИК»**

**А.М. Давлетова**, аспирант, **Е.Т. Усиев**, канд. с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Берілген мақалада отардың кластық құрамы талданған, селекциялық топтың, қойларының өнімділігі зерттелген, Батыс Қазақстан облысының Жаңақала ауданының Бірлік ААҚ өсіру жағдайындағы еділбай қойларының экстерьерлік ерекшеліктерінің сипаттамасы зерттеліп көрсетілген.*

*В статье проанализирован классный состав стада, исследована продуктивность овец селекционной группы, дана характеристика экстерьерных особенностей едильбаевских овец в условиях разведения в ОАО «Брлик» Жангалинского района Западно-Казахстанской области.*

*Class compound of flock was analyzed in the article and productivity of sheep of selective group was researched, characteristic of Edylbay sheep's figure features in conditions of breeding in "Brlik" economy of Jhangala district in West Kazakhstan.*

Целенаправленная селекционно-племенная работа с едильбаевскими овцами ведется с 1934 года, с момента организации Фурманского ГПР на территории Казталовского, Жангалинского, Жанибекского, Лбищенского и Урдинского районов Западно-Казахстанской области.

Работу по созданию ценного племенного стада этих овец начинали специалисты госплемрассадника П.Л. Невежин, А.П. Язов, позднее эту работу продолжил

У. Имангалиев, а с 1985 года селекционно-племенная работа ведется под руководством НИИ овцеводства.

Животные ОАО «Брлик» характеризуются консолидированной наследственностью, типичностью, высоким потенциалом мясо-сальной продуктивности и высокой энергией роста ягнят.

Ценной биологической особенностью этих овец является то, что взрослые животные и молодняк хорошо используют кормовые и климатические условия пустынных и полупустынных зон в отдельные сезоны года.

Племенные овцы ОАО «Брлик» представлены типичными животными, отличающиеся своеобразным типом телосложения и высокой продуктивностью по сравнению с другими отродьями казахских курдючных овец. Результаты бонитировки овцепоголовья в ОАО «Брлик» представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Классный состав овцепоголовья**

| Половозрастная группа       | Количество на 1.01.06. | В том числе |     |         |    |
|-----------------------------|------------------------|-------------|-----|---------|----|
|                             |                        | Элита       |     | 1 класс |    |
|                             | голов                  | голов       | %   | голов   | %  |
| Бараны-производители        | 239                    | 239         | 100 |         |    |
| Бараны 1,5 лет (ремонт.)    | 98                     | 98          | 100 |         |    |
| Овцематки                   | 6749                   | 5302        | 73  | 1250    | 18 |
| Бараны-годовики для продажи | 1321                   | 475         | 93  | 846     |    |
| Ярки-годовики               | 1914                   | 1132        | 68  | 457     | 27 |
| Итого                       | 10321                  | 7246        | 78  | 1707    | 18 |

В ОАО «Брлик» создана селекционная группа маток численностью 2,8 тыс. голов с живой массой взрослых маток 75,6 кг и настригом шерсти 1,43 кг (таблица 2).

Основные бараны имеют живую массу в среднем 109,8 кг, а в возрасте 1,5 лет молодняк достигает 65 и 83 % массы тела соответственно взрослых баранов и маток.

По живой массе едильбаевские овцы уступают лишь гиссарским. Неоднократно признаны чемпионами породы овцематки и бараны-производители ОАО «Брлик».

**Таблица 2 - Продуктивность овец селекционной группы ОАО «Брлик»**

| Половозрастная группа                   | Класс | Число голов, п | Живая масса, кг |      | Настриг шерсти, кг |      |
|-----------------------------------------|-------|----------------|-----------------|------|--------------------|------|
|                                         |       |                | M±m             | σ    | M±m                | σ    |
| Бараны взрослые                         | элита | 430            | 109,9±0,29      | 3,30 | 2,2±0,02           | 0,29 |
| Матки взрослые                          | элита | 2072           | 75,6, ±0,09     | 2,13 | 1,43±0,01          | 0,11 |
| Ярки 16-месячные                        | элита | 700            | 63,2±0,12       | 1,19 | 1,17±0,07          | 0,25 |
| Бараны 14-15 месячные для плем. продажи | элита | 560            | 72,0±0,14       | 1,30 | 0,9±0,03           | 0,13 |

Самую большую живую массу 167 кг имел баран, экспонировавший на ВДНХ в г. Москве в 1958 году.

Едильбаевские овцы ОАО «Брлик» по своей основной продуктивности относятся к мясо-сальным.

Достаточно хорошо выражены у них и шерстная продуктивность.

Отличительной особенностью едильбаевских овец ОАО «Брлик» и его дочерних хозяйств является то, что они имеют глубокую грудь с сильно развитой грудной костью, несколько удлиненным туловищем, развитый костяк, а также характеризуются интенсивностью роста молодняка в молочный период.

Голова овец массивная, но не грубая. Длинная, относительно узкая. С ясно выраженной горбоносостью, у баранов горбоносость выражена резче и носовые кости по линии горба у них шире.

Голова до линии, соединяющей нижние края ушных раковин, покрыта блестящим кроющим волосом. Овцы в массе комолые или с небольшими зачатками рогов.

У большинства животных уши длинные, полусвислые и свислые. У небольшой части овец на ушах встречаются кожные образования в виде сережек. Шея длинная,

мускулистая, у большинства баранов на шее растёт грива, состоящая из грубой ости, у маток шея обычно вплоть до грудной кости голая. Холка широкая, низкая, спина длинная, прямая и широкая, с хорошо развитой мускулатурой. Крестец широкий, несколько спущенный, как у большинства пород курдючных овец. Ляжки хорошо выраженные, ноги высокие сухие и крепкие. Правильно поставленные, копыта крепкие. Благодаря этому овцы свободно и быстро движутся на изреженных пастбищах, преодолевая большие расстояния. Курдюк средний, большой, подтянутый. Шерсть косичного строения, густая. Косицы формируются из средней ости, переходного волоса и пуха. Ость заметно выступает над пухом.

Встречается сухой и мертвый волос. Оброслость брюха хорошая. Черная масть составляет 70%, остальная часть рыжей, бурой и серой масти.

В настоящее время ведется интенсивная научная работа по совершенствованию продуктивности и экстерьера стада едильбаевских овец.

УДК 636.033:632.2(574.1)

## **ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС СИЫРЫНЫҢ ШАҒАТАЙ ЗАУЫТТЫҚ ТОҚАЛ ТИПІНІҢ ӨНІМДІЛІК САПАЛЫЛЫҒЫ**

**А.Н. Туменов**, магистрант,  
**А.Б. Ахметалиева**, ауыл шаруашылық ғылым кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Осы мақалада Шағатай мал типінің өнімділік сапасы келтірілген, бұл мал типі спецификалық етті дене бітімімен, жоғары өсу қабілетімен және күрт континентальды климатқа бейімділігімен сипатталады.*

*Приведены данные о продуктивных качествах скота Шагатайского типа, характеризующиеся специфичным мясным типом телосложения, высокой энергией роста, обладающим отличной приспособленностью к условиям резко континентального климата.*

*The productive qualities of cattle of Chagatay type characterized by specific meat constitution type, high growth energy, and perfect suitability to the continental climate, are given in this article.*

Қазақстан Республикасының Бүкіл әлемдік сауда ұйымы қатарына ену қарсаңында, бәсекеге төтеп бере алатын, жоғары сапалы өнім шығару мәселесі, әсіресе аграрлық сала бойынша бірінші кезекте тұр.

Қазіргі уақытта Республикада аграрлық- өнеркәсіп кешенінде, соның ішінде мал шаруашылығында үлкен құрылымдық өзгерістер болып жатыр. Жалпы мал шаруашылығы іштей мамандандыру арқылы, әрі осы саланың интенсификация жолына көшуіне байланысты ерекше дамуда.

Ет көлемін арттыру, әсіресе ірі қара шаруашылығы есебінен - мал шаруашылығының маңызды мәселелерінің бірі болып келеді.

Батыс Қазақстан облысының табиғи-климаттық жағдайы, жерді пайдаланудың тарихи жүйелілігі, жемшөп өсетін жердің көлемділігі, мал шаруашылығын дамытуға өте тиімді, әсіресе қазақтың ақбас сиырының тұқымын өсіруге қолайлы жағдай бар. Малдың осы тұқымы, республикада етті мал шаруашылығын жедел дамуын қамтамасыз ететінін, сеніммен айтуға болады.

Асыл тұқымдылығын және өнімділік сапасын арттыру мақсатында малды сұрыптау өте маңызды. Тәжірибе және сұрыптау арқылы осындай нәтижеге қол жеткізуге болады.

«Чапаев» ЖШС ең алдыңғы қатарлы асыл тұқымды қазақтың ақбас сиырының Шағатай тоқал типін өсіретін шаруашылық. Бұл шаруашылықтың малдары Қазақстандағы қазақтың ақбас сиырының тұқым малдарының ішіндегі ең маңыздысының бірі болып саналады.

Тоқал малдарының табынын құру барысында 4-5 жоғары өнімді аталық іздерді шығару мақсаты тұрды. Ізді құру кезінде негізгі талап - өсу интенсивтілігі жоғары, тоқал бұқаларын іріктеу болып келді.

Шағатай тоқал типін шығару 1962 жылы Канададан әкелінген герефорд тұқымының тоқалы «Гоулд Сол Д-27» бұқасын қолданудан басталды. Бұл максималды тірі массасы 7 жасында -1150кг салмақты, жоғары өнімді тоқал бұқасы. Табында оның жақсы ет формаларымен ерекшеленетін және салмағы 900кг артық ұрпақтары пайданылды. Олардың ішінен ерекше бағалы тоқал бұқасы Вьюн 712 к, осы бұқа негізінде жаңа зауыттық із жасалынды [1].

Чапаев асыл тұқымды зауыт базасында ХХ-шы ғ. 70-ші жылдары тоқал малдың аталық іздерімен тоқал малдардың зауыттық типін шығаруға бағытталған асылдандыру жұмыстары басталды. Соның нәтижесінде екі зауыттық із - Ветеран 7880-КБ-4, Вьюн 712к және төрт туыстық топ – Байкал 442, Восток 7632к, Коппертон 150к, Стик 2Тк құрылды [2].

Қазіргі уақытта табын таза тұқымды малдардан тұрады, оның кластық құрамы элита-рекорд және элита – 68,3%, І-ші класс – 22,5%, ІІ-ші класс – 9,2% сипатталады, аталық бұқалардың 6-басы элита-рекорд класына ие. Сиырлар табынында элита-рекорд және элита – 61,8%, І-ші класс – 20,2%, ІІ-ші класс – 18% құрайды. Тайыншалардың класстық құрамы І-ші және одан жоғары классқа - 90,1%-на тең. Табын малдарының басым бөлігінің класстық құрамы стандарт талабына сай. Бұл көрсеткіш «Шағатай» тоқал типінің генетикалық потенциалының кеңдігін сипаттайды.

Зерттеушілердің пайымдауынша тоқал малдарының, яғни «Шағатай» тоқал зауыттық типі интенсивті түрде бұлшық ет ұлпаларын өсіру, ақуыз заттарын жинақтауға бейім келеді. Осыған сәйкес «Шағатай» тоқал малдарының экстерьерлік-конституциялық ерекшеліктері қалыптасты. Бұл тоқал типтес малдар ауыр салмағымен және ірілігімен ерекшеленеді. Толық жастағы бұқалардың шоқтығының биіктігі – 135,5см, кеудесінің тереңдігі – 76,3см, кеудесінің ені – 57,8см, ал сиырлар сәйкесінше – 120,1; 65,9; 40,9см.

Сиыр табынының генеологиялық жүйесі екі зауыттық ізден және төрт туыстық топтан тұрады. 2028 сиыр ішінен Ветеран 7880 КБ-4 және Вьюн 712к аталық іздерге жоғарғы пайыздық үлес тиесілі - 15,97% және 1,08%. Туыстық топтарға келесілер жатқызылады: Камертон 63118 – 27,46%, Байкал 442 - 23,85%, Восток 7652 – 22,92% және т.б. - 8,72%.

Зерттеу нәтижелері бойынша тоқал сиырларының тірілей салмағы басқа типті сиырлармен шамалас, ал сүттілігі артықтау екені анықталды. Сиырлардың сүттілігінің орташа көрсеткіші: 174,2кг, бұл стандарттан жоғары көрсеткіш (2, 5% ға). Сүттің сапалық құрамы төменде келтірілген.

#### **Кесте - Тоқал сиырлардың сүтінің сапасы**

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| <b>Сүттің майлылығы, %</b>    | <b>4,16±0,15</b>     |
| <b>Сүттің белогы, %</b>       | <b>3,59 ±0,06</b>    |
| <b>Тығыздылығы, градустар</b> | <b>1,024 ±0,0002</b> |
| <b>Құрғақ қалдық, %</b>       | <b>13,40 ±0,28</b>   |

Шағатай зауыттық тоқал типі малдарының ет өнімділігі де жоғары. Малдардың орташа тірі салмағы (бұқашықтар) 6-8-12- 15-18- айлық шамасында – 172,1; 213,1; 305,2; 368,8; 431,7 кг; сәйкесінше таналардың салмағы - 163,1; 192,1; 262,2; 306,2; 351,4кг

Анализдің көрсетуі бойынша аталық жас малдардың тірі салмағының өсуі 8-айлық шамасында баяулайтынын көрсетеді, яғни, 12-15-18 айлығында. Тірі салмағы 1-ші класс стандартынан сәл асады. Бұл әрине айыру стресс факторының әсері және жеткіліксіз азықтандырудан болады. Сонымен қатар, тірі салмақ бойынша орташа селекционды дифференциал торпақтарда (аталық мал) -52 кг, ал таналар (ұрғашы мал) -29кг айта кеткен жөн, бұл да тоқал зауыт типтік малдардың жоғары генетикалық потенциалын көрсетеді.

Аталық бұқалар жоғары ет өнімділігімен және сойыс сапасымен ерекшеленеді. Бұқаларды қарқынды өсіру кезінде орташа тәуліктік өсім -8- 15 айлық шамасына дейін 1060 г, ал шаруашылық жағдайында -831 г. Ескеретін жағдай, кейбір торпақтардың орташа тәуліктік өсімі: 15- торпақ 1150-1200 гр болды. Бұл типке жататын малдар ет өнімділігінің сапалылығымен де ерекшеленеді. Сою кезінде ұшаларының бұлшық еттері жақсы дамығанын және бір қалыпты майланған ұшаның әр жеріндегі майдың қалыңдығы 0,8-1,9см шамасында екенін көруге болады. Терілері шикі зат стандартына сәйкес.

Тоқал малының көбею қабілеті мүйізді малдардан ерекшеленбейді. Зерттеулер көрсеткендей құрғақ жаздан кейін аналық табынның ұрықтануы төмендейді (56%-ға дейін). Малдардың жақсы ұрықтануы жазғы мезгіліне сәйкес келеді. Тоқал малдардың ұрықтануының пайызы 52,0 ұрықтану коэффициенті 1,6. Табын бойынша буаздық мерзімінің ұзақтығы  $381 \pm 0,8$ .

Ғалымдардың пікірінше, мүйізді малдар табынында зақымданудан ет өндейтін мекемелер орташа жалпы ұша массасынан 0,8-2,7% етті жоғалтады. Сонымен қатар тері шикізатының сапасы төмендейді, оның 4% төменгі сортқа жатқызылады. Малдарды шоғырландырып бір жерге азықтандырғанда, әлді мүйізді малдар жақсы орындарды иемденіп, қалған малдарға жеткілікті түрде азықтануына мүмкіндік бермейді. Осының салдарынан табынның 15% толық қанды азықтанбайды [2].

Тоқал типті малдарды мүйізді малдармен салыстырғанда өнімділігі жағынан кем түспейді, бағып-күту кезінде қауіпсіз, бордақылау алаңдарына орналастырғанда аз орынды қажет етеді. Тоқал малдарының мінезінің жуастығы, жайлымдық жерлерді тиімді пайдалануға, зақымдық сипатты жарақаттар салдарынан түсіктердің кемуіне септігін тигізеді. Осы малдарды бордақылау алаңдарында ұстағанда, олардың тығыздығын 30%-ға дейін мүйізді сиырларға қарағанда арттыруға мүмкіндік бар. Осыған сәйкес бордақылау алаң аудан бірлігінен тірі салмақтың жалпы өнімділік шығымын 30%-ға арттыруға болады. Тоқал малдары өзінің құнды қасиеттерін тұрақты түрде ұрпағына береді. Осы типке жататын малдар мүйізді малдарға қарағанда едәуір технологиялық жағынан сапалы болып келеді.

Қорыта келе Шағатай малдарының өнімдерінің сапалылығы, қазақтың ақбас сиырының тұқымын әрі қарай жетілдіріп және таралуына үлес қосатынына сенімдіміз.

### Әдебиет

1. Бозымов, Қ.Қ. Қазақтың ақбас сиыры / Қ.Қ. Бозымов, Б.Т. Тулебаев.– Орал: Чапаев ірілендірілген баспаханасы, 1994. – 130с.
2. Макаев, Ш.А. Казахский белоголовый скот и его совершенствование / Ш.А. Макаев, Ф.Г. Каюмов, Е.Г. Насамбаев.– М.: Вестник, 2005.- 336с.

## **ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗДОЯ ПЕРВОТЕЛОК И ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ**

**Б. Тулебаев**, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Селекцияның басты міндеті - өнеркәсіптік технология жағдайында интенсивті және үздіксіз пайдалануға жарамды сүтті малдың типтері мен тұқымдарын алу. Сүтті мал шаруашылығында селекциялық процесті жеделдету мақсатында өнімділік бойынша сиырлардың бағалануы мен таңдалуына аса мән береді.*

*Важнейшая задача селекции – это создание адаптивных стад, типов и пород молочного скота, пригодных к интенсивному и длительному использованию в условиях промышленной технологии. При этом в целях ускорения селекционного процесса в молочном скотоводстве оценке и отбору коров по продуктивности за первую лактацию придают решающее значение*

*The major task of selection is the creation of adaptive herds, types and breeds of dairy cattle, suitable for intensive and long use in conditions of industrial technology. At the same time in order to accelerate selective process in dairy cattle breeding, the estimation and selection of cows according their productivity during the first lactation have decisive significance.*

В условиях интенсификации производства молока продуктивное долголетие коров становится одним из основных критериев оценки их по пригодности к условиям промышленной технологии. Коровы должны сохранять высокую продуктивность и нормальную воспроизводительную способность в течение 8-10 лактаций. Однако фактическая продолжительность продуктивного использования коров в молочных комплексах в 2-3 раза меньше. Это связано с тем, что продолжительное использование молочных коров в условиях круглогодичного стойлового содержания на комплексах сопровождается развитием гиподинамии, снижением воспроизводительной способности и срока использования животных. В то же время очевидна высокая экономическая и селекционно-генетическая эффективность длительного использования высокопродуктивных коров. С увеличением срока их хозяйственного использования окупаемость затрат на выращивание и содержание закономерно возрастает. Поэтому первостепенной задачей селекции является создание стад и типов животных, пригодных к интенсивной и длительной эксплуатации в условиях интенсивной технологии. Для ее решения особый интерес представляет изучение продуктивного долголетия коров от уровня их молочной продуктивности за период первой лактации, по которой ведется селекция в молочном скотоводстве. При изучении этого вопроса разными учеными были получены весьма противоречивые результаты. Одни исследователи выявили достоверные положительные связи между удоем за первую лактацию и показателями пожизненной продуктивности коров. По их мнению, при оптимальных условиях кормления и содержания по уровню удоя за первую лактацию можно точно прогнозировать продуктивное долголетие коров. Ряд исследователей указывают на то, что эта связь имеет криволинейный, иногда и разнонаправленный характер. Они считают, что увеличение удоя за первую лактацию до определенного уровня сопровождается соответствующим ростом продуктивного долголетия коров, при дальнейшем повышении интенсивности раздоя эта связь приобретает отрицательную зависимость. По мнению других ученых, связь удоя за первую лактацию с продуктивным долголетием коров слабая, коэффициент корреляции колеблется от 0,06 до 0,14. Некоторые исследователи утверждают, что увеличение уровня удоя за первую лактацию ведет к сокращению сроков хозяйственного использования коров и снижению их пожизненной продуктивности. В то же время доказана совместимость продуктивности с долголетием коров, однако для этого необходимы благоприятные условия кормления, содержания и использования, а удои при первом отеле не должны быть связаны с чрезмерным напряжением организма (не более 70-80% удоя взрослых коров). Важнейшая задача селекции – это создание адаптивных стад, типов и пород молочного скота, пригодных к интенсивному и длительному использованию в условиях промышленной технологии. При этом в целях ускорения селекционного процесса в молочном скотоводстве оценке и отбору коров по продуктивности за первую лактацию придают решающее значение. Взаимосвязь удоя за первую лактацию с показателями пожизненной продуктивности обусловлена воздействием комплекса паратипических и генотипических факторов. Поэтому необходимо изучение этого вопроса у животных разных пород и стад с учетом конкретных технологических и экологических условий их разведения. Исследований посвященных изучению этого вопроса у животных районированных пород Казахстана в доступной нам литературе не обнаружено. В связи с этим проведены исследования по изучению зависимости продолжительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности алатауских коров от уровня удоя за первую лактацию в племязаводах «Каменский» и «Акса́й» Алматинской области.

**Таблица - Пожизненная молочная продуктивность и продолжительность использования коров в зависимости от их удоя за первую лактацию**

| Показатель                                      | Удой за первую лактацию, кг |            |           |       |           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
|                                                 | 3000                        | 3001- 4000 | 4001-5000 | 5000  | В среднем |
| <b>Племзавод «Каменский»</b>                    |                             |            |           |       |           |
| Число коров, голов                              | 116                         | 27         | 134       | 44    | 568       |
| Продолжительность сервис – периода, дни         | 92                          | 98         | 105       | 117   | 100       |
| Продолжительность использования коров, лактации | 4,78                        | 4,40       | 3,84      | 3,29  | 4,26      |
| Пожизненная молочная продуктивность             | 17247                       | 18125      | 17372     | 17325 | 17706     |
| Средний удой за лактацию, кг                    | 3608                        | 4119       | 4524      | 5266  | 4156      |
| <b>Племзавод «Аксай»</b>                        |                             |            |           |       |           |
| Число коров, голов                              | 241                         | 240        | 117       | 27    | 625       |
| Продолжительность сервис – периода, дни         | 105                         | 112        | 121       | 146   | 112       |
| Продолжительность использования коров, лактации | 4,22                        | 3,87       | 3,25      | 2,41  | 3,86      |
| Пожизненная молочная продуктивность, кг         | 13476                       | 14793      | 14459     | 13467 | 14165     |
| Средний удой за лактацию, кг                    | 3193                        | 3823       | 4441      | 5588  | 3670      |
| <b>Итого по племзаводам</b>                     |                             |            |           |       |           |
| Число коров, голов                              | 357                         | 514        | 251       | 71    | 1193      |
| Продолжительность сервис – периода, дни         | 101                         | 104        | 112       | 128   | 106       |
| Продолжительность использования коров, лактации | 4,40                        | 4,15       | 3,56      | 2,96  | 4,03      |
| Пожизненная молочная продуктивность, кг         | 14701                       | 16569      | 16014     | 15858 | 15851     |

|                              |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Средний удой за лактацию, кг | 3341 | 3993 | 4498 | 5357 | 3933 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|

Установлена существенная зависимость продуктивного долголетия алатауских коров от интенсивности раздоя первотелок за первую лактацию. По уровню пожизненной продуктивности и продолжительности хозяйственного использования коров можно объективно судить об адаптивных возможностях их организма.

Средняя пожизненная молочная продуктивность хозяйственного использования алатауских коров составила в племзаводе «Каменский»-17706 кг за 4,26 лактации, а в племзаводе «Аксай»-14165 кг за 3,86 лактации. Более высокая пожизненная продуктивность в стаде племзавода «Каменский» обусловлена более высоким уровнем средних удоев и продолжительным использованием коров. При этом самая высокая пожизненная молочная продуктивность в племзаводах получена от среднепродуктивных коров с удоем за первую лактацию от 3001 до 4000 кг молока – 18125 кг и 14793 кг соответственно. Дальнейшее снижение и повышение интенсивности раздоя коров по первой лактации приводит к уменьшению их пожизненной молочной продуктивности, что видимо, определяется сложившимися технологическими условиями.

В первом случае сравнительно низкий пожизненный надой коров с удоем за первую лактацию до 3000 кг, при сравнительно длительном сроке их использования обусловлено низким потенциалом их продуктивности.

Во втором случае, снижение пожизненной молочной продуктивности у коров, подвергшихся более интенсивному раздоя по первой лактации, можно объяснить сокращением их хозяйственного использования, из-за преждевременного выбытия из стада более высокопродуктивных животных. Для более полного выяснения причин снижения пожизненной молочной продуктивности коров, проанализировали изменение продолжительности использования в зависимости от интенсивности их раздоя по первой лактации. В племзаводе «Каменский» самая высокая продолжительность хозяйственного использования была у коров с удоем до 3000 кг молока – 4,78 лактации. Затем по мере повышения интенсивности раздоя коров по первой лактации продолжительность хозяйственного использования сокращается до 3,29 лактации.

Так, у коров с удоем свыше 5000 кг за первую лактацию продолжительность продуктивной жизни уменьшился на 1,5 лактации или 31,2 процента ( $P > 0,999$ ). В племзаводе «Акса́й» установлена аналогичная закономерность. Существенное влияние уровня удоя за первую лактацию на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную молочную продуктивность обусловлена ростом напряженности обмена веществ и требовательности животных к условиям разведения адекватно к усилению лактационной функции. Об этом также свидетельствует связь интенсивности раздоя за первую лактацию с их воспроизводительными функциями за весь период их хозяйственного использования. Зависимость продолжительности среднего сервис периода коров за всю продуктивную жизнь от уровня их удоя за первую лактацию представлена на рисунке. С повышением интенсивности раздоя за первую лактацию снижается воспроизводительная способность коров. Так, в племенных хозяйствах «Каменский» и «Акса́й» с повышением удоя за первую лактацию средняя продолжительность сервис периода увеличился с 92 до 117 дней и с 105 до 146 дней или соответственно на 25 и 41 дней ( $P > 0,999$ ). В обоих племзаводах по мере повышения уровня удоя за первую лактацию наблюдается тенденция сокращения продолжительности их хозяйственного использования, снижения воспроизводительной способности и пожизненной продуктивности. Это подтверждается результатами производственного использования коров в этих племзаводах за 1975-1987 г.г. За этот период в племзаводе «Каменский» продуктивность алатауских первотелок увеличилась на 933 кг или на 30,2 процента, при одновременном снижении среднего возраста всех коров в стаде на 1,5 лактации или 34 процента. Результаты наших исследований согласуются с данными полученными на других породах. Условия эксплуатации во многих молочных комплексах и фермах пока еще не удовлетворяют биологические потребности организма животных. Поэтому постоянное наращивание потенциала продуктивности и интенсивное использование коров в условиях интенсивной технологии должно сопровождаться улучшением кормления и содержания.

УДК 636.082.2:636.32 (574:1)

# **ВЛИЯНИЕ ПОДКОРМКИ КОНЦЕНТРИРОВАННЫМИ КОРМАМИ НА МЯСО – САЛЬНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ АТЫРАУСКОЙ ПОРОДЫ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ГОМОГЕННОГО И ГЕТЕРОГЕННОГО ПО ФОРМЕ КУРДЮКА ПОДБОРА**

**Х.И. Укбаев**, профессор, **М.Ж. Шукуров**, канд. с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада құйрық пішіні бойынша гомогенді және гетерогенді жұптаудан алынған атырау тұқымының еркек тоқтыларының еттілік-майлылық өнімділігіне концентрленген азықтарды қосымша берудің әсерін зерттеу бойынша мәліметтер келтірілген. Зерттеу нәтижесінде атырау тұқымының еркек тоқтыларының еттілік-майлылық өнімділігінің елеулі түрде жоғарлауына мүмкіндік беретін қолайлы жұптау нұсқасы анықталды.*

*В статье приведены данные по изучению влияния подкормки концентрированными кормами на мясо-сальную продуктивность баранчиков атырауской породы, полученных от гомогенного и гетерогенного по форме курдюка подбора. Результаты контрольного убоя и морфологический состав туш 8-месячных баранчиков. Выявлен оптимальный вариант подбора, позволяющий значительно повысить мясо-сальную продуктивность баранчиков атырауской породы.*

*The information on studying of the influence of additional fertilizing with concentrated foods on meat-fat productivity of Aryrau breed rams, obtained from homogeneous and heterogeneous selection of fat tail shape is given in the article. The results of control slaughter and morphological composition of 8 months aged rams' carcasses. Optimum alternative of selection allowing to increase greatly meat-fat productivity of Aryrau breed rams.*

В увеличении и улучшении качества производимой продукции овцеводства большой интерес представляют разработки новых методов селекционно-племенной работы, совершенствования существующих и применения ряда других мероприятий, направленных на получения высокопродуктивных животных комбинированного направления продуктивности.

В мясо-сальном овцеводстве основным критерием оценки является живая масса и форма курдюка, в каракулеводстве – смушковая продуктивность. Поэтому новым и перспективным направлением овцеводства Казахстана по праву считается смушково-мясо-сальное, которое дает смушки, пользующиеся спросом на пушно-меховом рынке, дешевую, питательную баранину и необходимую для промышленности грубую и полугрубую шерсть.

Атырауская смушково-мясо-сальная порода курдючных овец обладает присущей мясо-сальным овцам живой массой и формой курдюка, а по смушковым признакам соответствует чистопородной каракульской породе окраски сур. Селекционная работа с данной породой направлена, прежде всего, на улучшения мясо-сальных качеств и расширения благородного в эстетическом аспекте ценного меха – каракуля. Решающую роль при этом играет правильное использование в воспроизводстве высокоценных племенных баранов и подбор к ним аналогичных по продуктивности овцематок, что позволяет сохранить и усилить в потомстве хозяйственно-полезные признаки родительских пар.

Известно, что у молодняка в возрасте 4-х месяцев, когда их отбивают от матерей и они начинают самостоятельно поедать пастбищный корм, происходит замедление роста и развития, слабость, снижение живой массы и устойчивость к заболеваниям, особенно это сильно проявляется в условиях не устойчивой погоды полупустынной зоны, при пастбищном содержании. В этот период производство баранины можно повысить благодаря дополнительной подкормке концентрированными кормами.

Для изучения влияния подкормки концентрированными кормами на мясо-сальную продуктивность баранчиков атырауской породы, полученных от гомогенного и гетерогенного подбора, нами в ТОО овцеpleмзаводе «Жаскайрат» проведен опыт. При применении гомогенного подбора подбирали животных окраски сур, бронзовой расцветки, жакетного смушкового типа с широким подтянутым курдюком (♂БрЖакК<sub>0</sub> х ♀БрЖакК<sub>0</sub>), при гетерогенном подборе использовали баранов-производителей окраски сур, бронзовой расцветки, жакетного смушкового типа, с широким подтянутым курдюком к ним подбирали маток окраски сур, платиновой расцветки, ребристого смушкового типа, со спущенным курдюком (♂БрЖакК<sub>0</sub> х ♀ПлРибК<sub>1</sub>). Полученные баранчики с 4-х до 8 - месячного возраста были разделены на две группы. Первую группу баранчиков подкармливали концентрированным кормом (дробленый ячмень). В первые 15 дней давали по 200 г., следующие 15 дней по 300 г., и 3 месяца по 400 г дробленого ячменя в сутки на одну голову. Вторая группа концентрированными кормами не подкармливалась. Показатели живой массы баранчиков в 4 – х месячном возрасте при двух вариантах подбора были почти одинаковыми. Результаты опыта приведены в таблице 1.

Результаты исследований показывают, что кормление концентрированным кормом в период от 4-х до 8 - месячного возраста значительно ускорило рост баранчиков. Средняя живая масса при гомогенном подборе достигла 51,1 кг., при гетерогенном подборе – 49,2 кг. При этом баранчики, полученные от гомогенного подбора, по этому показателю превосходили своих сверстников на 3,7 %, а по среднесуточному приросту живой массы это превосходство составило 5,4 %. Разница по скороспелости баранчиков в пользу гомогенного подбора объясняется различиями по живой массе спариваемых родителей.

В обычных условиях, принятых в хозяйстве, живая масса баранчиков, полученных от гомогенного подбора составила 41,3 кг., что на 19,7 % меньше, чем при подкормке. При гетерогенном подборе наблюдается аналогичная закономерность: баранчики, получавшие подкормку превосходили на 19,5 %, сверстников не получавших подкормку.

**Таблица 1 - Результаты влияния подкормки на скороспелость баранчиков атырауской породы, полученных от гомогенного и гетерогенного подбора**

| Варианты подбора                            | n  | Возраст   |           | Среднесуточный прирост от 4-х до 8 мес., (г). |
|---------------------------------------------|----|-----------|-----------|-----------------------------------------------|
|                                             |    | 4 мес.    | 8 мес.    |                                               |
| баранчики с подкормкой                      |    |           |           |                                               |
| ♂БрЖакК <sub>0</sub> x ♀БрЖакК <sub>0</sub> | 50 | 36,2±0,22 | 51,1±0,61 | 124,2                                         |
| ♂БрЖакК <sub>0</sub> x♀ПлРебК <sub>1</sub>  | 50 | 35,1±0,30 | 49,2±0,56 | 117,5                                         |
| баранчики без подкормки                     |    |           |           |                                               |
| ♂БрЖакК <sub>0</sub> x ♀БрЖакК <sub>0</sub> | 54 | 36,0±0,21 | 41,3±0,32 | 44,2                                          |

|                                            |    |           |           |      |
|--------------------------------------------|----|-----------|-----------|------|
| ♂БрЖакК <sub>о</sub> х♀ПлРебК <sub>г</sub> | 58 | 34,3±0,25 | 39,6±0,25 | 43,3 |
|--------------------------------------------|----|-----------|-----------|------|

Данные по изучению мясо-сальной продуктивности 8-месячных баранчиков показывают, что в результате подкормки дробленным ячменем наблюдается повышение мясо-сальной продуктивности (таблица 2).

**Таблица 2 – Результаты контрольного убоя 8-месячных баранчиков атырауской породы, полученных от гомогенного и гетерогенного подбора, (n=5)**

| Показатели                  | Варианты подбора                             |                                               |
|-----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                             | ♂БрЖакК <sub>о</sub> x ♀ БрЖакК <sub>о</sub> | ♂БрЖакК <sub>о</sub> x ♀ ПлРеб К <sub>1</sub> |
| Предубойная живая масса, кг | 51,1 ± 2,0                                   | 49,2±1,3                                      |
| Масса туши + курдюк, кг     | 29,4±0,73                                    | 27,9±0,65                                     |
| Выход туши, %               | 57,5                                         | 56,7                                          |
| Масса курдюка, кг           | 5,2±0,33                                     | 4,7±0,21                                      |
| Выход курдюка, %            | 10,2                                         | 9,6                                           |
| Масса внутреннего жира, кг  | 0,92±0,03                                    | 0,86±0,02                                     |
| Выход внутреннего жира, %   | 1,8                                          | 1,7                                           |
| Убойная масса, кг           | 30,3±0,19                                    | 28,8±0,25                                     |

|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| Убойный выход, % | 59,2 | 58,5 |
|------------------|------|------|

Масса туши при гомогенном подборе составила 29,4 кг, при выходе – 57,5 %. При гетерогенном подборе этот показатель был ниже на 1,9 кг или на 3,7 %

По массе курдюка баранчики, полученные от гомогенного подбора превосходят сверстников, полученных от гетерогенного подбора на 9,6 %. Выход курдюка составил соответственно: 10,2 % – при гомогенном подборе и 9,6 % - при гетерогенном подборе. Также наблюдается превосходство гомогенного подбора по массе внутреннего жира на 6,5 %.

Убойная масса баранчиков, полученных от гомогенного подбора составила 30,3 кг, при убойном выходе 59,2 %. У баранчиков, полученных от гетерогенного подбора этот показатель был ниже на 0,7 %.

Обвалка туши показала, что в 8-месячном возрасте, в результате дополнительного кормления концентрированными кормами у баранчиков соотношение между мышечными, жировыми и костными тканями различно (таблица 3).

**Таблица 3 – Морфологический состав туш 8-месячных баранчиков атырауской породы, полученных от гомогенного и гетерогенного подбора**

| Показатели                  | Варианты подбора                              |                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                             | ♂ БрЖакК <sub>0</sub> x ♀ БрЖакК <sub>0</sub> | ♂ БрЖакК <sub>0</sub> x ♀ ПлРеб К <sub>1</sub> |
| Предубойная живая масса, кг | 51,1±2,0                                      | 49,2±1,3                                       |
| Масса туши: кг.             | 29,4±0,75                                     | 27,9±0, 68                                     |
| %.                          | 100                                           | 100                                            |
| В т.ч. мякоть: кг.          | 23,3 ±0,51                                    | 22,4±0,46                                      |
| %.                          | 85,7                                          | 85,3                                           |
| мышцы: кг                   | 19,1±0,44                                     | 18,3±0,36                                      |
| %                           | 64,6                                          | 65,6                                           |
| жир: кг                     | 6,1±0,4                                       | 5,5±0,2                                        |
| %                           | 20,7                                          | 19,7                                           |
| кости: кг                   | 4,2±0,14                                      | 4,1±0,15                                       |

|   |      |      |
|---|------|------|
| % | 14,3 | 14,7 |
|---|------|------|

Из данных таблицы 3 видно, что при гомогенном подборе баранчики по качеству морфологического состава туши несколько превосходят баранчиков, полученных от гетерогенного подбора. По содержанию мякотной части туши на 3,8 %, по содержанию мышц на 4,2 %. При гомогенном подборе количество жира у получаемого потомства составило 6,1 кг, тогда как при гетерогенном по форме курдюка подборе его содержание достигло 5,5 кг, или на 0,6 %.

Таким образом, на основании результатов опыта можно сделать вывод, что мясо-сальная продуктивность баранчиков атырауской породы может быть значительно повышена благодаря правильной организации технологии кормления и применения гомогенного по форме курдюка подбора.

УДК 636. 32/28 083

## **СМУШКОВЫЙ ТИП ЯГНЯТ У АТЫРАУСКОЙ СМУШКОВО-МЯСО-САЛЬНОЙ ПОРОДЫ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ**

**Р.Д. Шамекенова**, канд. с.-х. наук

РГП «Юго-Западный научно-производственный центр сельского хозяйства»

*Атырау тұқымының елтірі майлы қошақандардың бонитировкасынан алынған мәліметтер малдың селекциялық типтен сипатталғанын көрсетеді. Бұл көрсеткіштер ұзақ асылдандыру жұмыстары нәтижесінде алынды.*

*Данные, полученные при бонитировке ягнят атырауской породы смушково-мясо-сальной породы, свидетельствуют, что животные характеризовались селекционируемым типом, такими как жакетный смушковой тип, ребристый и плоский. Эти показатели получены благодаря отбору и подбору при длительной селекционно-племенной работе.*

*The information obtained during appraisal of Atyrau lambs of astrakhan-meat-fat breed is the evidence of fact that animals characterized by selective type as jacket astrakhan type, ribbed and flat. These indices were obtained due to the selection during long selective-pedigree work.*

Смушковое качество каракульских ягнят определяется типом, формой завитков и длиной образующего их волоса. Каракуль, оцениваемый, на неживом ягненке оценивается «Инструкцией по бонитировке каракульских ягнят с основами племенного дела», (1996).

Более кропотливая селекция и племенное дело приводят к улучшению качества смушковой продуктивности.

Н.И. Вавилов (1965) отметил, что селекция – это эволюция, управляемая человеком. Поэтому очень важно определить теорию селекции и совершенствовать методы практического их применения.

Главным породным признаком каракульских овец является смушковое свойство ягнят с полукруглыми завитками. Вот эти качества мы и старались привить атырауской смушково-мясо-сальной породе.

Согласно разработанной М.Ф. Ивановом и В.М. Юдиным классификации, каракульские завитки имеют следующие основные формы: валец (полукруглый, ребристый и плоский), боб, гривки, кольцо, штопор и горох. В числе названных наиболее ценной является вальковатая, ребристая и плоская форма завитков, которая всеми селекционерами определяется, как желательная.

Общеизвестно, что под наследованием смушковым свойств понимается возможность выделения генов, обуславливающие эти свойства и признака.

В.М. Юдин, Н.С. Гигинейшвили, М.И. Котов, И.Н. Дьячков, И.Я. Аверьянов и их ученики в период (1950-1960) разработали принципа классификации каракульских овец.

Создавая атыраускую породу смушково-мясо-сальной продуктивностью в АО «Жаскайрат» нами исследовались, смушковый тип в разные периоды времени. Селекционно-племенную работу разделили на четыре периода.

Первый период 1979-1985 годы, второй 1985-1990 годы, третий с 1991-1996 годы, четвертый с 1996-2006 годы.

Смушковый тип определяли при бонитировке ягнят. Исследование смушкового типа в первом периоде селекционно-племенной работы отражено в таблице 1.

**Таблица 1 - Смушковые типы ягнят атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью полученные в первом периоде 1979-1985 гг.**

| Окраска<br>расцветка,<br>родителей |         | Окраска<br>ягнят | N   | Распределение по смушковым типам |                  |                |                |
|------------------------------------|---------|------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| отец                               | мать    |                  |     | жакетный<br>M±m                  | ребристый<br>M±m | плоский<br>M±m | Кавказ.<br>M±m |
| Сур<br>плат                        | Черная  | черная           | 293 | 13,1±1,9                         | 42,1±2,0         | 26,5±1,3       | 18,3±1,2       |
|                                    |         | коричн.          | 54  | 10,4±4,1                         | 40,6±6,8         | 24,5±5,8       | 24,5±5,8       |
|                                    |         | сур              | 230 | 12,1±2,1                         | 41,7±3,2         | 23,9±2,8       | 22,3±2,7       |
|                                    | Коричн. | черная           | 128 | 10,4±2,6                         | 39,5±4,3         | 28,0±3,9       | 22,1±3,6       |
|                                    |         | коричн.          | 190 | 8,6±2,0                          | 37,7±3,5         | 27,2±3,2       | 26,5±3,2       |
|                                    |         | сур              | 303 | 10,1±1,7                         | 40,1±2,8         | 25,8±2,5       | 23,4±2,4       |
|                                    | Сур     | черная           | 476 | 12,5±1,5                         | 12,3±1,5         | 23,7±1,9       | 21,5±1,8       |
|                                    |         | коричн.          | 459 | 10,1±1,4                         | 38,6±2,0         | 27,6±2,0       | 23,7±1,9       |

|  |  |     |      |          |          |          |          |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|
|  |  | cyp | 1769 | 11,8±0,7 | 35,6±1,1 | 31,3±1,1 | 21,3±0,9 |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|

Анализ распределения смушковых типов полученных у потомства в первый селекционный период из данных таблицы 1 видно, что ягнята атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью в основном преобладали ребристая и плоская смушковая группа. От черных маток ягнята черной окраски преобладали на небольшую величину по наследованию жакетного смушкового типа на 2,7%, чем коричневая ягнята, сур на 9,5%. В первом селекционном периоде в основном преобладали ребристая и плоская смушковая группа, а нежелательный тип кавказской смушковой составлял от 18,3% до 26,5%, в зависимости от окраски родителей. Самый больший выход нежелательного типа наблюдался у ягнят полученных от коричневых маток, где он варьировал в зависимости от окраски ягнят от 22,1% до 26,5%.

Данные, характеризующие смушковый тип, приведены в таблице 2. Как показали наши исследования, во втором периоде селекционно-племенной работы наблюдается увеличении жакетного смушкового у ягнят атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью, где по сравнению с I периодом у потомства от черных маток, ягнята черной окраски на 8,2%, коричневой окраски на 9,3%, сур на 8,6%.

Эта тенденция наблюдается у ягнят полученных от коричневых маток по черным ягням на 9,2%, коричневым на 6,7%, сур на 7,7, а от маток сур показатели составили у черных ягнят на 7,6%, коричневые на 8,5%, сур на 9,5%. Из данных таблиц видно, что во втором периоде у ягнята преобладал в основном ребристая и плоская смушковая группа. Наибольший процент жакетной смушковой группы наблюдался у потомства от черных маток. По сравнению с коричневыми матками эти показатели составили по черным ягням на 1,7%, коричневыми на 4,4%, сур на 2,3%.

**Таблица 2 - Смушковые типы ягнят атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью полученные во втором периоде 1979-1985 гг.**

| Окраска и расцветка, родителей |         | Окраска ягнят | N   | Распределение по смушковым типам |                  |                |                |
|--------------------------------|---------|---------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| отец                           | мать    |               |     | жакетный<br>M±m                  | ребристый<br>M±m | плоский<br>M±m | Кавказ.<br>M±m |
| Сур<br>плат                    | Черная  | черная        | 207 | 21,3±2,8                         | 31,4±3,2         | 30,9±3,2       | 16,4±2,5       |
|                                |         | коричн.       | 27  | 19,7±7,6                         | 29,8±8,8         | 32,2±8,9       | 18,3±7,4       |
|                                |         | сур           | 177 | 20,7±3,0                         | 31,5±3,4         | 30,9±3,4       | 16,9±2,8       |
|                                | Коричн. | черная        | 49  | 19,6±5,6                         | 33,5±6,7         | 28,6±6,4       | 18,3±5,5       |
|                                |         | коричн        | 99  | 15,3±3,6                         | 35,1±4,7         | 29,5±4,5       | 20,1±4,0       |
|                                |         | сур           | 237 | 18,4±2,5                         | 32,9±3,0         | 29,8±2,9       | 18,9±2,5       |
|                                | Сур     | черная        | 325 | 20,1±2,2                         | 32,3±2,5         | 30,5±2,5       | 17,1±2,0       |
|                                |         | коричн        | 242 | 18,6±2,5                         | 34,7±3,0         | 72,6±2,8       | 19,3±2,5       |

|  |  |     |      |          |          |          |          |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|
|  |  | cyp | 1636 | 21,3±1,1 | 33,1±1,1 | 28,1±1,1 | 17,5±0,9 |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|

Но надо отметить, что происходит увеличение жакетного смушкового типа у потомства суровых маток по сравнению с первым периодом на 7,6%, коричневых на 8,5%, сур на 9,5%.

Анализируя таблицу 3, можно констатировать, что при разведении овец атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью в третьем периоде ягнят желательного жакетного типа составило у черных ягнят от черных маток 35,6%, а у ребристой и плоской смушковой группы 27,3% и 28,6%, здесь наблюдается, что от черных маток у коричневых ягнят у выход жакетного типа меньше на 4,9% по сравнению с черными ягнятами, но больше составляет выход нежелательного кавказского смушкового типа на 2,3%. От коричневых маток по сравнению суровыми было больше ягнят нежелательного типа на 0,9% у черных ягнят, у коричневых на 0,5% и сур на 1,1%. От маток сур распределение по смушковым типам составило жакетного 33,8%, ребристого 30,8% и плоского 26,1%.

В целом независимо от использованных маток разной окраски преобладали ягнята селекционируемого типа как жакетного, так и ребристой и плоской смушковой группы.

**Таблица 3 - Смушковые типы ягнят атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью полученные в третьем периоде 1979-1985 гг.**

| Окраска и расцветка, родителей |         | Окраска ягнят | N   | Распределение по смушковым типам |                  |                |                |
|--------------------------------|---------|---------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| отец                           | мать    |               |     | жакетный<br>M±m                  | ребристый<br>M±m | плоский<br>M±m | Кавказ.<br>M±m |
| Сур<br>плат                    | Черная  | черная        | 159 | 35,6±3,7                         | 27,3±3,5         | 28,6±3,5       | 8,5±2,2        |
|                                |         | коричн        | 44  | 30,7±6,9                         | 32,6±7,0         | 25,9±6,6       | 10,8±4,6       |
|                                |         | сур           | 156 | 34,3±3,8                         | 25,4±3,4         | 30,6±3,6       | 9,7±2,3        |
|                                | Коричн. | черная        | 30  | 30,5±8,4                         | 30,1±8,3         | 29,2±8,3       | 10,2±5,5       |
|                                |         | коричн        | 60  | 28,1±5,8                         | 34,3±6,1         | 25,5±5,6       | 12,1±4,2       |
|                                |         | сур           | 224 | 31,3±2,0                         | 29,7±3,0         | 27,2±2,9       | 11,3±2,1       |
|                                | Сур     | черная        | 213 | 33,8±3,2                         | 30,8±3,1         | 26,1±3,0       | 9,3±1,9        |
|                                |         | коричн        | 314 | 29,1±2,5                         | 32,5±2,6         | 26,8±0,9       | 11,6±1,8       |

|  |  |     |      |          |          |          |          |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|
|  |  | сур | 2096 | 32,6±1,0 | 30,1±1,0 | 27,2±0,9 | 10,1±2,2 |
|--|--|-----|------|----------|----------|----------|----------|

Изучение смушковых типов у ягнят атырауской породы со смушковой-мясо-сальной продуктивностью полученные в четвертом периоде представлено в таблице 4. Из данных таблицы 4 видно, что благодаря ведению селекционно-племенной работы получили показатели. От маток черной окраски у черных ягнят получено 42,3% жакетного смушкового типа. У коричневых ягнят на 6,9% ниже, а у ягнят сур на 2,8%. При этом среди ягнят черной окраски выход ребристого и плоского смушкового типа колебался от 28,1 до 25,1%. Тогда как у коричневых ягнят и сур этот показатель составили от 37,7 до 20,7% и от 39,6 до 35,7%. От коричневых маток смушковым типом выход ягнят жакетного смушкового типа составила 37,5% у черных ягнят. Но здесь наблюдается увеличение выхода ребристого и плоского смушкового типа. По сравнению с матками сур у черных ягнят на 6% выше ребристого, на 5,6% у коричневых, на 5,3%. От маток сур у ягнят черной окраски выход ягнят жакетного смушкового типа составил 38,6%, у суровых ягнят 38,1%. При этом выход ребристого и плоского смушкового типа колебался от 29,6 до 26,9%, а у сура эти показатели составили 31,8 и 25,9%.

Надо отметить, что в четвертом периоде выход кавказского смушкового типа уменьшился по сравнению с третьим периодом от 4,0% у ягнят черной окраски, а у коричневых снизился до 4,6%, а у сура до 5,4%.

**Таблица 4 - Смушковые типы ягнят атырауской смушково-мясо-сальной породы полученные в четвертом периоде породы 1979-1985 гг.**

| Окраска и расцветка, родителей |        | Окраска ягнят | N    | Распределение по смушковым типам |                  |                |                |
|--------------------------------|--------|---------------|------|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| отец                           | мать   |               |      | жакетный<br>M±m                  | ребристый<br>M±m | плоский<br>M±m | Кавказ.<br>M±m |
| Сур<br>плат.<br>расц.          | Черная | черная        | 95   | 42,3±5,0                         | 28,1±4,6         | 25,1±4,4       | 4,5±2,1        |
|                                |        | коричн.       | 25   | 35,4±9,5                         | 37,7±7,8         | 20,7±8,0       | 6,2±4,8        |
|                                |        | сур           | 93   | 39,6±5,0                         | 35,7±4,9         | 20,4±4,1       | 4,3±2,0        |
|                                | Коричн | черная        | 49   | 37,5±6,9                         | 35,6±6,8         | 23,8±6,0       | 5,1±3,1        |
|                                |        | коричн.       | 98   | 30,2±4,6                         | 39,3±4,9         | 24,2±4,3       | 6,3±2,4        |
|                                |        | сур           | 237  | 36,4±3,1                         | 37,1±3,1         | 21,6±2,6       | 4,9±1,3        |
|                                | Сур    | черная        | 325  | 38,6±2,6                         | 29,6±2,5         | 26,9±2,4       | 4,9±1,1        |
|                                |        | коричн.       | 242  | 34,2±3,0                         | 33,7±3,0         | 26,4±2,8       | 5,7±1,4        |
|                                |        | сур           | 1536 | 38,1±1,2                         | 31,8±1,1         | 25,9±1,0       | 4,2±0,4        |

Данные, полученные при бонитировке ягнят атырауской породы смушково-мясо-сальной породы, свидетельствуют, что животные характеризовались селекционируемым типом, такими как жакетный смушковой тип, ребристый и плоский. Эти показатели получены благодаря отбору и подбору при длительной селекционно-племенной работе. Надо отметить, что атырауской породы со смушково-мясо-сальной продуктивностью приобрела, все признаки смушковой породы каракульских овец и отвечает ее требованиям по качеству смушковой продукции.



**ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ**

УДК 619:616:981.42

**СТРУКТУРА ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ**

**Г.Г. Абсатиров**, канд. вет. наук,  
**А.Н. Поскребышева, З.С. Айтпаева**, магистранты

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Аулиаруашылық малдарының бруцеллезі кезінде эпизоотологиялық мониторингтің құрлымы кешенді-максаттық бағдарлама бойынша өзара байланысты үш жүйеден тұрады. Оған ақпараттық-аналитикалық, анықтау және басқару жатады. Көрсетілген жүйелер негізінде бруцеллез кезіндегі эпизоотологиялық үрдіс мониторингінің алгоритмі берілген.*

*Структура эпизоотологического мониторинга при бруцеллезе сельскохозяйственных животных осуществляется по комплексно-целевой программе, включающей три взаимосвязанные подсистемы: информационно-аналитическую, диагностическую и управленческую. На основании реализации указанных подсистем представлен алгоритм мониторинга эпизоотического процесса при бруцеллезе.*

*Epizootologic monitoring of brucellosis of agricultural animals is realized by the complex-abjeded program consisting 3 interconnection subsystems: informative-analytic, diagnostic managing. The algorithm of monitoring epizootic process during brucellosis is presented on the basis realization the mentioned subsystems.*

Познание закономерностей развития эпизоотического процесса позволяет научно обосновать стратегию и практику проведения противоэпизоотических и противоэпидемиологических мероприятий.

Стратегия управления эпизоотологическим процессом в современных условиях неразрывно связана с эпизоотическим мониторингом за бруцеллезом.

Эпизоотологический мониторинг в современном понимании – это система, обеспечивающая непрерывный сбор данных об инфекционной заболеваемости, анализ и обобщение поступающих материалов разработка рациональных мероприятий по управлению эпизоотическим процессом. В целом система эпизоотологического мониторинга за инфекционными болезнями базируются на глубоком понимании эпизоотологических закономерностей, особенностей клинического течения, биологических свойств возбудителя, а также социальных и природных факторов, детерминирующих проявление эпизоотического процесса. Эпизоотологический мониторинг является основой рационального планирования и осуществления мероприятий по борьбе с инфекционными болезнями и оценке их эффективности. Он позволяет выявить причины и проследить эпизоотологические, эпидемиологические и социально-экономические последствия этих изменений, обеспечивает комплексную и быструю корректировку противоэпизоотических мероприятий и разработку периодических прогнозов.

Эпизоотологический мониторинг при бруцеллезе осуществляется по комплексно-целевой программе, в которой определена цель, задачи, организационная структура, содержание и порядок реализации мониторинга. Такая программа должна включать три взаимосвязанные разделы (подсистемы): информационно-аналитического, диагностического и управленческого.

Информационно-аналитический раздел (подсистема) является базовым. В рамках этой подсистемы на основе первичной ветеринарной документации ведется учет и регистрация всех форм проявления эпизоотического процесса. Данные этой подсистемы выражаются интенсивными (заболеваемость, инцидентность, летальность, превалентность и др.) и экстенсивные (нозологический профиль, индексы неблагополучия, стационарности и др.), показателями динамики эпизоотического процесса.

Диагностический раздел (подсистема) ставит своей целью получение реальных представлений об эпизоотологических особенностях инфекции. Решение этой задачи осуществляется с помощью ретроспективного и оперативного эпизоотологического анализов.

При проведении ретроспективного анализа решают следующие задачи:

- Оценивают место данной нозологической формы в структуре инфекционной патологии региона и ее социально-экономическую значимость за изучаемый период времени;
- Определяют закономерность динамики изучаемого эпизоотического процесса, а именно: рассчитывают тенденцию, интенсивность и характер динамики во времени, по территории и среди различных видов животных на основе анализа эпизоотологических показателей за избранный период (несколько лет, год, месяцы);
- Выявляют хозяйственно-экономические, природные и социальные факторы, оказывающие наибольшее влияние на ход эпизоотического процесса на данной территории, причем учитывают объем и эффективность проводимых профилактических и противоэпизоотических мероприятий за изучаемый период времени.

Логическим продолжение ретроспективного эпизоотологического анализа является оперативный анализ, т.е. изучение эпизоотической ситуации на территории,

осуществляемый в ходе ее развития с целью принятия оперативных решений по управлению эпизоотическим процессом.

Этот анализ включает следующие основные направления:

- Эпизоотологическое обследование очагов в связи с возникновением единичных случаев, вспышек, эпизоотий бруцеллеза;

- Непрерывное слежение за заболеваемостью и оценку ее динамики;

- Оценку эффективности лабораторных исследований;

- Оценку эпизоотического статуса популяции.

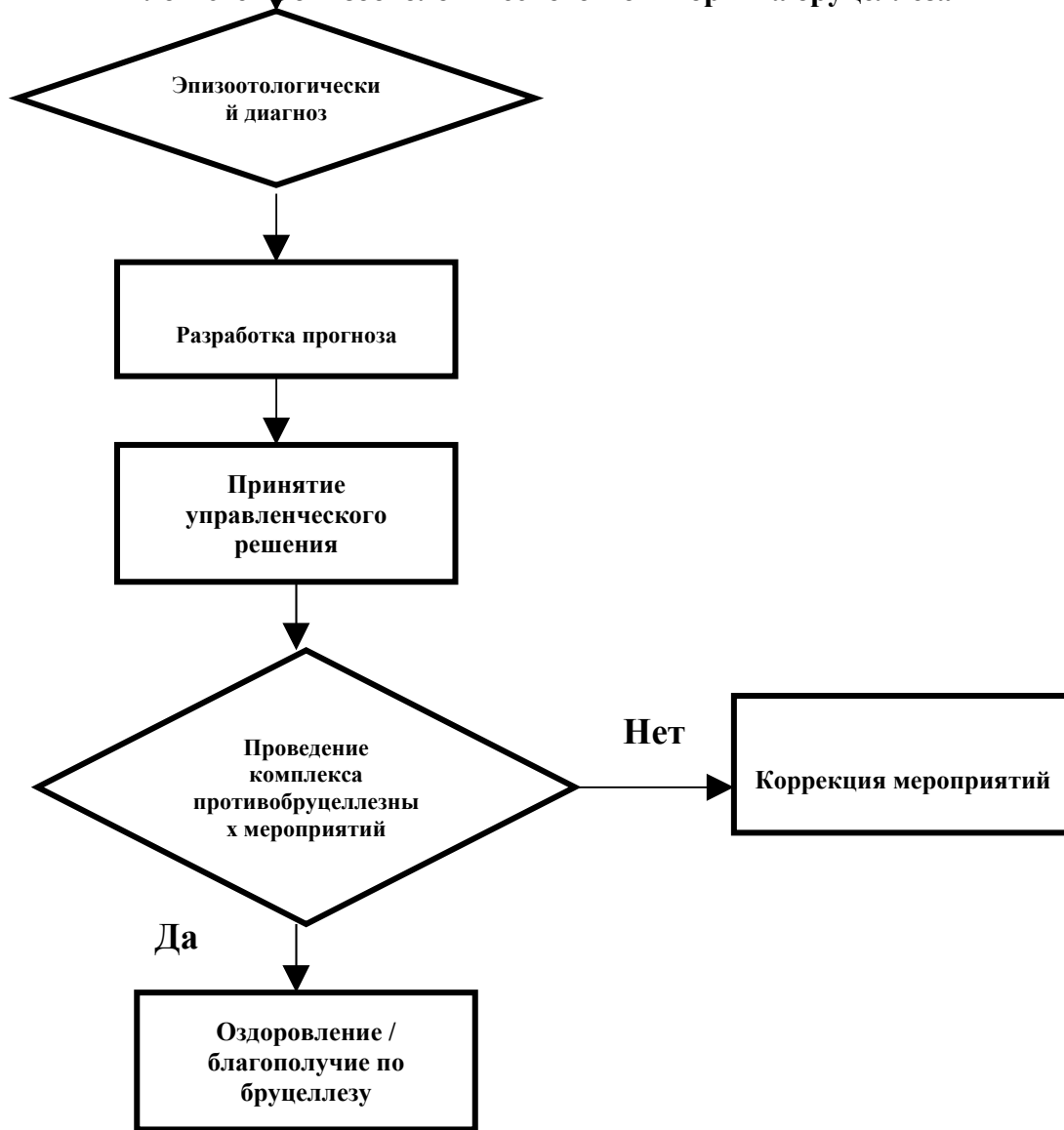
Результаты текущего и оперативного эпизоотологического анализов является информацией базой для постановки эпизоотологического диагноза.

Таким образом, диагностическая подсистема комплексно-целевой программы мониторинга включает: слежение за проявлением эпизоотического процесса: оценку путей и факторов возбудителя с выделением ведущего звена, выявление причин и условий, детерминирующих реализацию развития эпизоотического процесса.

Управленческая подсистема программы эпизоотологического мониторинга. Функции выполняются по вертикали органы государственного ветеринарного надзора. Основными направлениями деятельности должностных лиц этих учреждений являются: эпизоотолого-диагностическое, организационное, методологическое и консультативное, включающее проверку исполнения противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных мероприятий.

На системном уровне можно сказать, что система эпизоотологического мониторинга за бруцеллезом функционирует по следующему схематично представленному алгоритму.

#### Блок-схема эпизоотологического мониторинга бруцеллеза



УДК 619.616.981.42

## **ЗАДАЧИ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**А. Абуталип, В.Б. Тен**, доктора вет. наук  
АО «КазАгроИнновация»

**Г.Г. Абсатиров**, канд. вет. наук  
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Эпизоотологиялық үрдістің заңдылығын қазіргі кездегі әдістердің тәсілімен ашу талап етіледі. Оның негізін індеттанулық мониторинг, бақылауға мүмкіндік беретін интенсивті және экстенсивті көрсеткіштері, жануарлардың инфекциялық патологиясы кезіндегі эпизоотологиялық үрдісті басқару мен болжау құрайды.*

*Раскрытие закономерностей эпизоотического процесса требует современных методических приемов. Основу их составляет эпизоотологический мониторинг, интенсивные и экстенсивные показатели которого позволяют контролировать, управлять и прогнозировать эпизоотический процесс при инфекционной патологии животных.*

*Opening of regularity epizootic process regrests the modern method (ways). The base of them are: epizootic monitoring, intensive and extensive indexes what is able to control, manage and diagnose the epizootic process of infections pathology animal.*

Контроль над эпизоотической ситуацией является важной составной частью обеспечения безопасности здоровья людей и животных, предотвращения возникновения эпидемий и эпизоотий, создает предпосылки устойчивого развития животноводства, производства пищевых продуктов, кормопроизводства, позволяет

проводить маркетинговые исследования в области ветеринарии и ветеринарных препаратов.

Задачей противоэпизоотических мероприятий является оптимальная организация борьбы с инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных на основе достижения научных исследований.

Пути распространения инфекционных болезней могут быть связаны с перемещением скота, перевозкой продукции животноводства, миграцией диких животных. Возбудители болезней могут передаваться от животных человеку и наоборот и, следовательно, зависят от миграции животных и людей.

В связи с бурным развитием транспорта, международной торговли и других отношений, несомненно, что контроль эпизоотической ситуации представляет большой интерес, как для отдельно взятого хозяйства, так и для экономического региона, суверенного государства и всего мирового сообщества.

Оздоровление хозяйств от инфекционных заболеваний животных – это сложный, длительный, трудоемкий процесс. Он занимает значительную часть времени ветеринарных и животноводческих специалистов, требует привлечения больших материальных затрат. Поэтому все мероприятия по борьбе с инфекционными заболеваниями требуют тщательного и рационального планирования. Автоматизация планирования ветеринарных мероприятий позволяет существенным образом оптимизировать планы по оздоровлению хозяйств, снизить затраты и повысить эффективность проводимых работ.

Республика Казахстан обладает развитой системой ветеринарной службы, однако из-за слабого обеспечения оргтехникой, средствами электронной связи, недостаточной подготовки специалистов в овладении информационными технологиями, применения довольно упрощенных методов математической обработки данных, моделирования и прогнозирования, контроль за эпизоотической ситуацией проводится на уровне не соответствующем современным возможностям.

В этой связи проведение дальнейших исследований по изучению факторов и путей распространения инфекционных заболеваний, причин их возникновения имеет актуальное значение. При этом математический анализ большого количества фактических материалов позволяет на качественно новом уровне оценить развитие ситуации, взаимосвязь и взаимозависимость отдельных явлений, наиболее полно выявить факторы, оказывающие влияние на распространение эпизоотий. Для проведения таких аналитических работ главным жизненно необходимым условием является автоматизация процессов обработки первичных эпизоотических данных на основе применения компьютерных баз данных и составления алгоритмов и компьютерных программ обработки и анализа данных.

Важной составной частью процесса формирования компьютерных баз данных в настоящее время является использование системы «Интернет», которая позволяет не только своевременно передавать первичные эпизоотические данные, но и может служить источником информации о взаимосвязанных и влияющих факторах.

Анализ данных литературы показывает, что приемы эпизоотологического исследования преследуют: сбор объективных данных об особенностях распространения конкретных инфекционных болезней животных, с целью провести эти данные к сопоставимым показателям, подвергнуть их эпизоотологическому анализу и выявить закономерности проявления эпизоотического процесса, которые вместе с результатами эпизоотологических обследований и экспериментов составят эмпирический базис, необходимый для моделирования эпизоотического процесса и прогнозирования эпизоотического процесса.

Задачи эпизоотологического исследования включают изучение источников возбудителя, пути распространения инфекции, факторов, влияющих на темпы ее распространения и эффективность противоэпизоотических мероприятий.

Эпизоотологическое исследование включает следующие приемы и способы: сравнительно-историческое описание, сравнительно-географическое описание, эпизоотологическое обследование, эпизоотологический эксперимент. Первые два способа требуют обработки большого количества фактического материала связанного с данной территорией, в том числе и в ретроспективном плане. Для сбора, хранения и использования этих данных с учетом обработки их с помощью компьютерных программ применяют компьютерные базы данных.

В настоящее время ветеринарной наукой разработан ряд правил и методов сбора и обработки первичных эпизоотических, данных с целью представления их в виде интенсивных и экстенсивных эпизоотологических показателей, которые при их систематическом анализе позволяют достаточно верным образом оценивать эпизоотическую ситуацию. Методы статистического анализа позволяют оценить достоверность собранных данных и вероятность полученного на их основе прогноза. Но эти работы требуют больших трудозатрат по обработке материалов, проведению расчетов, представлению полученных оценок и прогнозов в виде графиков, диаграмм, картограмм и др. наглядных форм.

Необходимо адаптировать возможности современных компьютерных технологий для проведения эпизоотологического обследования, поставить на службу эпизоотологов методы статистического анализа, теории вероятностей и математического моделирования. Путем автоматизации многих процессов анализа данных можно получить дополнительные сведения о процессах и факторах, влияющих на развитие эпизоотии, уточнить этиологию заболевания.

Инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных к настоящему времени получили чрезвычайно широкое распространение в Республике Казахстан. Такое положение дел обусловлено многими причинами, одной из которых является планирование оздоровительных противоэпизоотических мероприятий без учета реального уровня напряженности эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям. В течение многих лет проводились только поверхностные эпизоотические обследования регионов республики. Первичные эпизоотические данные (данные ветеринарной отчетности) не подвергались комплексному систематическому анализу. И это на фоне того, что массовые диагностические исследования проводились по упрощенной схеме, как правило, только на серопозитивность. Это не позволяло правильно оценить суммарный иммунологический статус стад животных, как по определенным заболеваниям, так и в целом.

Все это привело к не рациональным затратам при проведении массовых оздоровительных мероприятий, во многом снижало их эффективность.

Учитывая вышеизложенное, нам представляется необходимость проведения следующих научных исследований.

Во-первых, изучить нозологический профиль инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных в Республике Казахстан;

Во-вторых, проводить анализ фактического материала по проявлениям инфекционных заболеваний животных в различных регионах республики в зависимости от климатических особенностей, хозяйственной деятельности, вспышек различных заболеваний, изменения технологии животноводства, изменения экологической обстановки.

В-третьих, необходимо разработать системы автоматизированного мониторинга, оценки и прогноза эпизоотической ситуации в РК, планирования ветеринарных мероприятий по профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями в современных условиях ведения животноводства.

Планируемые исследования и ожидаемые результаты предусматривают решение проблем мониторинга, оценки и прогноза эпизоотической ситуации в республике, методов автоматизированного планирования ветеринарных мероприятий.

Уточненная информация по нозологическому профилю, методы мониторинга, оценки и прогноза эпизоотической ситуации по инфекционным болезням животных будут предложены для заинтересованных ветеринарных служб, лабораторий и научных учреждений.

УДК 616.99:619(574.1)

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭЙМЕРИЙ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ БОЛЕЗНИ**

**И.Н. Ашетова**, доктор биол. наук, **И.К. Ашетов**, доктор вет. наук

Институт «Евразия»

*Түйе эймериясының құрамын білу терапия және профилактиканың тиімді әдістерін жасау үшін практикалық маңыз иеленеді. Инвазиялық бастау таралуының негізгі көзі ретінде ауру және бұрын ауырған жануарлар болып табылады.*

*Знание видового состава эймерии верблюдов имеет практическое значение для разработки эффективных методов терапии и профилактики этой инвазии. Главным источником рассеивания инвазионного начала являются больные и переболевшие животные.*

*The knowledge of specific composition of camels' Eimeriya has practical meaning for development of effective methods of therapy and prophylaxis of this invasion. The main source of dispersion of invasive origin is ill and recovered animals.*

Эймериоз верблюдов на Западе Казахстана не изучался, за исключением сообщения К.К. Байтурсинова [1] по зараженности верблюдов эймериями. Поэтому дальнейшее всестороннее изучение эймериоза верблюдов в Западном Казахстане имеет большое научное и практическое значение.

По данным наших исследований у верблюдов на территории Западного Казахстана из простейших паразитирует 3 вида эймерий: *Eimeria dromedarii* (Yakimoff et Matschousky, 1939) и *E. cameli* (Noller, 1922), *E. noelleri* (Henry et Masson, 1932).

Ооцисты *E. dromedarii* имеют овальную форму, на тупом конце, которого находится полярная шапочка. Оболочка ооцисты коричневая. Наименьший размер ооцисты равен 20,0 x 18,0 мкм, наибольший - 32 x 25 мкм. Средний размер 26,3 x 20,3. Индекс формы от 1,1 до 1,28.

Ооцисты *E. cameli* круглые, имеют хорошо выраженный микропиле. Наименьший размер ооцисты 16,8 x 14,2 мкм, наибольший равен 31,1 x 28,9 мкм. Средний размер 20,1 x 17,2. Индекс формы от 1,1 до 1,18.

Ооцисты *E. noelleri* (Henry et Masson, 1932) впервые зарегистрированы у верблюдов на территории Западного Казахстана. Они в несколько раз крупнее чем ооцисты *E. dromedarii* и ооцисты *E. cameli*. Наименьший размер ооцисты составляет 62,8 x 79,0 мкм. Наибольший достигает 80,0 x 100,0 мкм. Средний – 67,5 x 88,0 мкм. Имеют овальную форму, с микропиле. Оболочка желтого цвета в три слоя. Индекс формы от 1,2 до 1,25.

Эймериозы, вызываемые *E. dromedarii*, *E. cameli* и *E. noelleri* зарегистрированы нами у верблюдов на территории Мангыстауской, Атырауской и Западно-Казахстанской областей. Зараженность их эймериями достигает 61,5 % при интенсивности инвазии 1-250 ооцист.

Наиболее высокая степень инвазии верблюдов зарегистрирована в Западно-Казахстанской области. Здесь они заражены этими паразитами на 98,8 % при интенсивности инвазии 1-250 ооцист. Несколько слабее верблюды инвазированы эймериями в Атырауской (65,8 %, ИИ 1-150 ооцист) и Мангыстауской (ЭИ 46,9 %, ИИ 1-100 ооцист) областей.

Шизогония и гаметогония паразитов происходит в клетках кишечного эпителия, что приводит к разрушению клеток. На мертвом белковом субстрате начинает размножаться гнилостная микрофлора. Она еще более осложняет воспалительные процессы в кишечнике, вызывает расстройство всасывательной и двигательной функций, способствует развитию поносов.

При патологоанатомическом вскрытии, было установлено катаральное воспаление слизистой оболочки кишечника, а при тяжелом – геморрагическое. Эймериозы чаще осложняются нематодами, стронгилятами и мониезиями. Эймериоз тяжело протекает у верблюжат 2 – 3 недельного возраста, иногда это происходит с летальным исходом. Местное население связывает такое состояние со “сглазом” и обычно о заболевании не ставят в известность ветеринарных специалистов. Поэтому эймериоз верблюжат в верблюдоводческих хозяйствах не регистрируется.

По данным наших исследований ЭИ эймериями по сезонам года колеблется от 18,0 % до 60,5 %. Зараженность верблюдов эймериями зависит как от сезона года, так и возраста животных. У верблюжат до двух лет максимальная зараженность установлена весной 60,5 %, при ИИ 1-250 ооцист и осенью 53,5 %, при ИИ 1-100 ооцист, а минимальная – летом 32,5 %, при ИИ 1-30 ооцист в поле зрения микроскопа. У молодняка до 4-х лет высокая зараженность отмечается также осенью 39,0 % и весной 50,0 %.

Зараженность взрослых верблюдов эймериями в течение всех сезонов года не высокая и составляет 10,0 % - 40,0 %, при ИИ 1- 40 ооцист.

Повышение ИИ эймериями у верблюдов установлено в осенний и весенний периоды и, соответственно, составила от 1 до 250 ооцист. Снижение экстенсивности и интенсивности заражения верблюдов эймериями наблюдалось летом до 50,0 ооцист в поле зрения микроскопа. У верблюжат, также отмечается, самая высокая интенсивность заражения эймериями. Интенсивность инвазии весной составила 250 ооцист.

Повышение эймериозной инвазии в весенний и осенний период мы связываем с погодными условиями. В этот период повышается влажность, которая является благоприятной средой для развития ооцист. Наиболее восприимчивы к эймериозу верблюжата 10-15 дневного возраста.

Таким образом, в хозяйствах Западного Казахстана нами выявлено три вида эймерии: *E. dromedarii*, *E. cameli*, *E. noelleri*. Установленные нами виды эймерии по своему строению не отличаются от описанных в литературе. Нами была отмечена разница лишь в величине ооцист, что подтверждает данные Е.М. Хейсина [2], что форма ооцист эймерий может варьировать в пределах одного вида весьма значительно. Это зависит от ряда факторов; как от состояния организма, так и от интенсивности заражения, когда в эпителиальной клетке развивается до нескольких макрогамет, что объясняет вариабельность форм и размеров ооцист. Знание видового состава эймерии верблюдов имеет практическое значение для разработки эффективных методов терапии и профилактики этой инвазии. Увеличение эймериозной инвазии весной и осенью мы связываем с повышением влажности в эти периоды года, что является оптимальной средой для размножения ооцист. Главным источником рассеивания инвазионного начала являются больные и переболевшие животные.

### Литература

1. Байтурсинов, К.К. Гельминты верблюдов в Чимкентской области / К.К. Байтурсинов // Изв.АН Каз.ССР, сер.биол, 1987.- №5.- С. 10-11.
2. Хейсин, Е.М. Кокцидии кишечника кролика / Е.М. Хейсин.- Л. -1974.- Т. 51, 229 с.

УДК 619: 616.995.121

### ИСПЫТАНИЕ ОВОЦИДНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРБАМИДА В ФЕКАЛЬНОЙ СРЕДЕ

**М.Ш. Шалменов**, канд. вет. наук, **Я.М. Кереев**, доктор вет. наук  
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

**А.М. Абдыбекова**, канд. вет. наук  
КазНИВИ, Алматы

**Н.Е. Тарасовская**, канд. вет. наук  
Павлодарский институт «Кайнар»

*Мақалада карбамидтің ит нәжісінде тении гидатигеннің және аскаридаттардың жұмыртқаларына тиімділігін зерттеудің нәтижелері келтірілген. Карбамидтің 40% ертіндісі 24 сағатта тении гидатигеннің және аскаридаттардың жұмыртқаларын өлтірерлік әсер етеді.*

*В статье приведены результаты испытаний эффективности карбамида на яйца тении гидатигенной и аскаридат в фекальной среде. 40 % - ый раствор карбамида оказывает губительное действие на яйца тении гидатигенной и аскаридат в течение 24 часов.*

*The results of tests of carbamide efficiency on eggs of Teniya hydatigenous and ascaridat in feces medium are given in the article. 40% solution of carbamide has destructive action on eggs of Teniya hydatigenous in 24 hours period.*

Плотоядные, в том числе собаки и кошки являются распространителями многочисленных паразитов, особенно яиц гельминтов семейства Taeniidae и Ascaridata, опасных для человека и сельскохозяйственных животных, тем самым, оставаясь хозяйственной, социально-экономической проблемой. Проблема обеззараживания объектов внешней среды от инвазионных элементов актуальна, при тениидозах и нематодозах животных и человека. По данным ряда авторов, яйца тениид и аскаридат очень устойчивы к воздействию физических и химических факторов и длительное время сохраняют во внешней среде свою инвазионность [1,3,4]. При тениидозах собак, эта проблема стоит остро, так как трассы перегонов, прикашарные участки, выгулы вблизи жилья, в достаточной степени обсеменены яйцами гельминтов. Для оздоровления хозяйств от гельминтозов необходим комплекс мероприятий, в котором, наряду с дегельминтизацией животных, очень важным звеном является обеззараживание объектов внешней среды от инвазионных элементов. Основная масса имеющихся и ранее испытанных нами овоцидных препаратов, оказывала губительное действие на яйца тениид и нематод, однако они неполностью отвечали требованиям охраны окружающей среды. Для этого необходимы малотоксичные средства с широким спектром действия, способные за короткое время необратимо инактивировать возбудителей и в то же время обладать, способностью не накапливаться во внешней среде или организме животных.

Цель работы – испытание овоцидной эффективности карбамида в фекальной среде.

### **Материалы и методы**

Опыты проводили in vitro на яйцах тении гидатигенной и аскаридат в Западно-Казахстанской НИВС. В качестве дезинвазионных средств использовали карбамид в соотношении компонентов, масс %: карбамид – 35,0 - 45,0; водой уровень доводили до 100 мл. В эксперименте было три собаки в возрасте 1,5-2 лет, одна контрольная – свободная от гельминтов, две – были доноры, от них получали яйца тении гидатигенной и аскаридат. Головки цистицерка тениюкольного, из сальника кишечной брыжейки молодняка овец прошлого года рождения, в дозе по 10 экз, а яйца аскаридат в дозе 5 тыс. экз. на голову скармливали подопытным собакам. Тениюкольные цистицерки доставляли в тот же день после убоя овец из убойных площадок г.Орал. Головки цистицерка тениюкольного набирали проволоочной петлей и переносили на предметное стекло с лунками, фильтровальной бумагой удаляли жидкость, затем на протосколексы добавляли 2-3 капли 0,25 % раствора трипсина. В качестве контроля взяли 1 % раствор соляной кислоты и физиологический 0,85 % раствор хлорида натрия. Далее, предметные стекла ставили в чашку Петри, со смоченным водой тампоном. Между предметными стеклами для разделения ставили спичинки и инкубировали в термостате в течение 30 минут при 38-40 °С. Затем под микроскопом (МБИ) определяли их физиологическое состояние и отбирали инвазирующую дозу протосколексов для скармливания собакам. Критерием жизнеспособности протосколексов служило их полное выворачивание и проявление активных движений. Собранных у доноров членики и аскаридии в отдельности помещали в разные чашки Петри, разрывали оболочку и освобождали яйца, полученную взвесь выдерживали в

холодильнике при температуре + 4 °С до 7 суток. Необходимую дозу (100 яиц) для испытания овоцидной эффективности (ОЭ, %) препарата устанавливали путем трехкратного подсчета в градуированной микропипетке. Жизнеспособность яиц после воздействия препарата определялась методом А. Г. Камаловой [2], основанным на растворении оболочек в 1 %-ном растворе сернистого натрия. Под действием этого раствора мертвые зародыши растворяются, а живые не теряют своей формы.

Яйца, выделенные из гонад самок аскаридат перенесли в чашки Петри, увлажнили водой и поместили в термостат, где культивировали при температуре 25 °С до получения в них личинок различной зрелости (стадия дробления и инвазионной личинки). Степень развития их контролировали периодически, при помощи световой микроскопии. Учитывалась концентрация препарата, время экспозиции и стадии развития яиц вышеуказанных паразитов.

Яйца аскаридат помещали в чашки Петри по 200 в каждую, затем заливали раствором испытуемого препарата 35 - 45 %-ной концентрации. После 24 - 48 ч экспозиции в растворе, яйца отмывали водой путем центрифугирования. Затем отмытые яйца помещали в термостат на 15 суток и культивировали при 25 °С. После чего определяли жизнеспособность яиц в каждой серии опыта. Если за указанный период в яйцах не образовались личинки, то их считали погибшими. У яиц на стадии инвазионной личинки, инвазионность определяли путем проверки подвижности личинок после подогревания их на предметном стекле под микроскопом и выявления чехлика после завершения линьки личинок. Наибольший интерес производных угольной кислоты представляет её диамид, носящий название карбамида или мочевины. Мочевина (NH<sub>2</sub>)- слабое основание, образует кристаллы с т. пл. 133 °С, хорошо растворима в полярных и неполярных растворителях. В настоящее время мочевины в промышленности получают нагреванием двуокиси углерода с аммиаком (133 °С, 50 атм.).  $\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{N} - \text{COONH}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{N} - \text{CO} - \text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Мочевина медленно гидролизруется при кипячении с водой даже без добавки кислот или оснований (в кислых или щелочных средах гидролиз идет быстро):  $\text{H}_2\text{N} - \text{CO} - \text{NH}_2 + \text{HON} \rightarrow 2\text{NH}_2 + \text{CO}_2$

Гидролиз мочевины происходит и ферментативно под действием фермента уреазы.

Мочевина является основным продуктом дезассимиляции азотосодержащих веществ в животных организмах. В последнее время она нашла широкое применение в качестве пролонгированного азотного удобрения и добавок к кормам жвачных животных как дополнительный источник небелкового азота. (Грандберг И.И. Органическая химия. «Высшая школа». – М., 1987. – 298 -300).

### **Полученные результаты**

Опыт 1. Состав для дезинвазии фекалий плотоядных использовали минимальное соотношение компонентов: карбамид 35,0%, водой уровень доводили до 100 мл. Использование состава в указанных процентных соотношениях вызывает гибель 90 % яиц *Taenia hydatigena* в течение 48 часов. Дальнейшее развитие яиц аскаридат не наблюдалось (один бластомер).

Опыт 2. Состав для дезинвазии фекалий плотоядных использовали также как и в опыте 1, при оптимальном соотношении компонентов: карбамид 40,0 %, водой уровень доводили до 100 мл. Использование состава в указанных процентных соотношениях вызывает гибель 100 % яиц *Taenia hydatigena* в течение 24 часов.

Опыт 3. Состав для дезинвазии фекалий плотоядных использовали максимальное соотношение компонентов: карбамид 45,0 %, водой уровень доводили до 100 мл. Использование состава в указанных процентных соотношениях вызывает гибель 100 % яиц *Taenia hydatigena* в течение 24 часов. При оптимальном варианте соотношения

компонентов берется 40 г карбамида и объем доводится водой до 100 мл. При этом фекалии плотоядных с яйцами гельминтов помещают в буюкс, пробирку или пластиковый контейнер и заливают приготовленным раствором в объемном соотношении 1:1, размешивают стеклянной палочкой и плотно закрывают крышкой. Использование состава в указанных процентных соотношениях вызывает гибель 100 % яиц тении гидатигенной и аскаридат. Как видно из результатов исследований оптимальное процентное соотношение компонентов в опыте 2 достаточно для дезинвазии фекалий плотоядных [5].

Таким образом, использование раствора карбамида позволит обеспечить 100 % гибель инвазионных элементов, опасных для человека и сельскохозяйственных животных в фекальной среде. 40 %-ный водный раствор карбамида обеспечивает полную гибель яиц тении гидатигенной и аскаридат в фекальной среде в течение 24 часов.

### Литература

1. Гурбанов, Ф.Ш. Изыскание химических веществ, губительно действующих на яйца тениид собак / Ф.Ш. Гурбанов // Бюл. Всесоюз. ин-та гельминтологии. - М. -1980.-Вып.27.- С.43-47
2. Камалова, А. Г. Разработка и сравнительная оценка методов установления жизнеспособности яиц тениид / А. Г. Камалова // Тезисы дисс.... канд. мед. наук. ГЕЛАН. – М. - 1949.- Т. 2. - С. 230-231.
3. Кереев, Я. М. Особенности биологии возбудителя, патогенеза, патологии и экономического ущерба при экспериментальном эхинококкозе овец / Я. М. Кереев: автореф. дисс...канд. вет. наук. – М., 1983. - 22 с.
4. Лидер, Л. А. Мероприятия против гельминтозов собак / Л.А. Лидер, Я.М. Кереев // Рекомендации. - Астана, 2003.-16 с.
5. Пред. патент 18602 Республика Казахстан, МКИ А 61 L 2 /18. Состав для дезинвазии фекалий плотоядных / Шалменов М.Ш., Абдыбекова А.М., Тарасовская Н.Е., Кереев Я.М. - № 2005 /1494. 1; заявл. 28.12. 2005; опубл. 16.07.07, Бюл. № 7.



УДК 621. 31.

### ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Б.М. Баландин**, канд. техн. наук

Западно-Казахстанский инженерно-технологический университет

**Э.Н. Филимонова**, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада өндірістік кәсіпорынды электрмен жабдықтаудың қалыпты режимінің бұзылуына әсерін тигізетін факторлар және өндірістік кәсіпорынды электрмен жабдықтаудың сенімді сұлбасын құру негізіне жататын принциптер қарастырылған.*

*В статье рассмотрены факторы, влияющие на нарушение нормального режима электроснабжения промышленных предприятий и принципы, лежащие в основе построения надежных схем электроснабжения промышленных предприятий.*

*The factors influencing infringement of normal mode of electrosupply of industrial enterprises and principles underlying in the base of reliable schemes construction of electrosupply of industrial enterprises are considered in the article.*

Под надежностью понимают свойство системы электроснабжения выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных, эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования.

Надежность системы электроснабжения определяется многими факторами, среди которых следует выделить такой фактор как повреждаемость системы электроснабжения, и ее элементов. Надежность системы электроснабжения предполагает бесперебойное питание электроэнергией потребителей, что обеспечивает их бесперебойную работу.

Под бесперебойной работой понимают такой режим, при котором возможные кратковременные перерывы питания по своей продолжительности не приводят к расстройству технологического процесса и существенному ущербу производства.

Чтобы обеспечить надежную работу ответственных электроприемников при нормальном и послеаварийном режимах необходимо:

- свести к минимуму число и продолжительность перерывов их электроснабжения;
- обеспечить надлежащее качество электроэнергии для создания устойчивой работы ответственных технологических аппаратов при нарушениях режима электроснабжения.

Надежность системы электроснабжения, в первую очередь, определяется схемным и конструктивным построениями системы, разумным объемом заложенных в нее резервов, а также надежностью входящих в нее основных составных элементов, в частности электрооборудования.

Для предприятий с непрерывным технологическим процессом одним из важных условий повышения надежности работы является сохранение устойчивости электродвигательной нагрузки при кратковременных перерывах питания. С этой целью производится анализ динамической устойчивости синхронных двигателей (СД) с учетом общесистемной автоматики и координации электрических и технологических защит, а также проверка возможности ресинхронизации наиболее ответственных СД и осуществления самозапуска асинхронного двигателя (АД) во избежание нарушения технологического процесса [1].

Перерыв питания электроэнергией предприятия вызывает так называемый ущерб. Перерыв питания может быть вызван авариями или повреждениями в энергосистеме или системе электроснабжения предприятия. Он может сопровождаться полным прекращением или частичным ограничением питания различной продолжительности в послеаварийный период. Система электроснабжения выполняется таким образом, чтобы в этот период было обеспечено электроснабжение основных производств.

Второй вид перерыва (частичный или полный) может быть вызван дефицитом мощности в питающей системе в определенное время суток и бывает различной продолжительности. В большинстве случаев этот вид перерыва может быть заранее предусмотрен ("запланирован") и учтен в программе производства. Никаких мероприятий в системе электроснабжения предприятия при этом не требуется, кроме составления графика отключения менее ответственных потребителей на время ограничения мощности. Ущерб от перерыва питания является основным и наиболее объективным критерием при определении требуемой надежности.

Время перерыва питания  $t_0$  складывается из времени перерыва по вине источника питания  $t_1$  и времени, необходимого для восстановления электроснабжения электроприемника  $t_2$  после возобновления питания. Существует минимально допустимая продолжительность перерыва питания  $t_{0\text{доп}}$ , которая не отражается на работе данного потребителя вследствие инерционности электроприводных и технологических механизмов и технологических процессов. Перерыв питания, равный  $t_{0\text{доп}}$  или менее его, не вызывает нарушения производственного процесса и прекращения выпуска продукции и не приводит к ущербу. Значение  $t_{0\text{доп}}$  зависит от характера процесса и специфики производства и колеблется в больших пределах. Правильное определение  $t_{0\text{доп}}$  важно для расчета надежности питания, затрат на резервирование в электрической и технологической частях и для оценки ущерба от перерыва электроснабжения.

Основным фактором, влияющим на степень резервирования, является удельный вес электроприемников различных категорий. Если преобладают нагрузки I и II категорий, то автоматическое резервирование предусматривают, начиная с высших ступеней электроснабжения. Если же удельный вес электроприемников I категории невелик, то целесообразны более дешевые решения при помощи резервных переключателей небольшой мощности. Иногда такое резервирование целесообразно делать не на подстанции, чтобы не усложнять ее, а на цеховых силовых пунктах, к которым подключены электроприемники I категории. Питание этих пунктов производится от разных подстанций или разных секций подстанций, и для переключения применяется простейшая автоматика.

При определении объема резервирования в системе электроснабжения обязательно учитывают степень резервирования в технологической части. При этом, исходят из принципа одинакового уровня надежности в электрической и технологической частях.

Опыт эксплуатации систем электроснабжения показал, что наиболее надежными и экономичными источниками питания (ИП) электроэнергией промышленных предприятий являются электрические станции и сети районных энергосистем. Приведенное в правилах устройства электроустановок (ПУЭ) определение независимого источника дает возможность экономичного решения системы электроснабжения для предприятий различной мощности и ответственности. Так, например, для крупных энергоемких предприятий наилучшими, т.е. наиболее надежными, являются территориально разобщенные ИП.

Главнейшими принципами, лежащими в основе построения надежных схем электроснабжения промышленных предприятий, являются следующие:

- 1) максимальное приближение источников высокого напряжения к электроустановкам потребителей, благодаря чему уменьшается число сетевых звеньев и ступеней промежуточной трансформации и коммутации;
- 2) отказ от "холодного" резерва, т.е. от специальных резервных нормально не работающих линий и трансформаторов, установленных на подстанции; это связано с тем, что при включении под нагрузку таких линий и трансформаторов они могут отказать в работе вследствие долгого бездействия;
- 3) глубокое секционирование всех звеньев системы электроснабжения (от шин ГПП до шин вторичного напряжения цеховых подстанций, а иногда и до шин цеховых распределительных силовых пунктов; на секционных аппаратах предусматриваются простейшие схемы АВР);
- 4) отдельный режим работы линий, трансформаторов, токопроводов, что не только существенно снижает ток КЗ, но и упрощает коммутацию и релейную защиту [2].

Кроме указанных выше принципов, повышающих надежность системы электроснабжения, предусматривают следующие: из общего перечня нагрузок выделяются ответственные нагрузки, питание которых обеспечивают при проведении

энергосистемой аварийных разгрузок. В период послеаварийного режима элементы сети могут быть перегружены в пределах, допускаемых ПУЭ.

Следует принимать во внимание, что проведение профилактических и капитальных ремонтов оборудования систем электроснабжения (если ремонт выполняется не под напряжением) предусматривает отключение элементов, изменение схем коммутаций, что приводит к изменению уровня надежности электроснабжения в этот период времени [3].

### **Литература**

1. Конюхова, Е.А. Надежность электроснабжения промышленных предприятий / Е.А. Конюхова Э.А. Киреева. – М. : НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2001. –14-17 с.
2. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов / Б.И. Кудрин. - М. : Энергоатомиздат, 1995. – 56 с.
3. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов / Е.А. Конюхова. - М. : Изд-во «Мастерство», 2001. – 260-265 с.

УДК 631.53.027.33:633.1

## **ЭЛЕКТРОСИНТЕЗ ОЗОНА В ЗЕРНОВОЙ МАССЕ**

**О.Н. Берека**, канд. техн. наук

Национальный аграрный университет Украины

*Дәнді материалды озонмен өндеу тәсілі шығарылды және гетерогендік қосна дән-ауа ионизациялық процесстерде лабораториялық қондырғы схемасы зерттеліп қорсетілген.*

*Представлен разработанный способ обработки семенного материала озоном и схему лабораторной установки для исследования ионизационных процессов в гетерогенной смеси зерно – воздух.*

*The developed way of processing of grain material with ozone and circuit of laboratory installation for the research of ionized processes in heterogeneous mix of grain - air is given.*

При современном развитии аграрного производства важной задачей сельского хозяйства есть повышение его эффективности и улучшение качественных показателей. Поэтому вопрос о потенциальной производительности растений приобретает исключительно важное практическое значение.

Продолжительное применение отравляющих химикатов приводит к непоправимому экологическому убытку. На современном этапе развития сельского хозяйства все больше внимания ученых и практиков направлено на использование экологически чистых методов возделывания семян сельскохозяйственных культур с целью селекции новых видов, увеличения урожайности, улучшения качества сохранения.

Одной из перспективных технологий обработки семян сельскохозяйственных культур есть озонирование. В последние десятилетия ведутся исследования по использованию озона, как для предпосевной обработки семян с целью повышения производительности растений [1,2], так и в качестве консерванта при сохранении сельскохозяйственной продукции [3,4,5]. В настоящее время данных в механизме биологического действия озона на живые объекты очень ограничены. Известно, что

озон реагирует практически со всеми соединениями, входящими в состав живой клетки [6,7,8]. В основе влияния озона на стойкость сельскохозяйственных продуктов при хранении лежит его губительное действие на микроорганизмы, которые вызывают порчу продуктов. Угнетение жизнедеятельности обусловлено бактерицидным действием озона и зависит от его концентрации, времени обработки и вида микроорганизмов [9,10,11].

Общей составляющей всех технологий озонирования есть наличие озонаторов. Под озонатором в общем случае понимают установку для получения озона. Современные озонаторы, в которых озон получают с помощью электрического разряда в воздухе или кислороде, состоит из генераторов озона, источника питания, что и является составной частью озонаторных установок, которые включают в себе, кроме озонаторов, вспомогательное оборудование: систему очищения и сушки рабочего газа (воздух или кислород), систему охлаждения, компрессор, систему воздухопроводов, измерительные устройства.

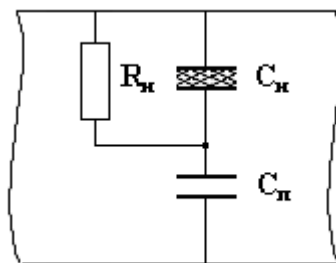
Недостатком современных озонаторов, которые применяются в сельском хозяйстве, есть низкий КПД. Так как полезной принимается работа по диссоциации молекул кислорода для образования озона, который фиксируется на выходе установки, то он не превышает 2...3 % [1].

Кроме того, существуют способы обработки, связанные с подачей озона к продукции через систему вентилирования, которое значительно уменьшает его концентрацию и не обеспечивает равномерности контакта озона с продукцией. Поэтому разработка эффективных способов озонирования и создания технических средств, для их реализации является актуальной народнохозяйственной проблемой.

С 2001 года на кафедре “Электрифицированных технологий в аграрном производстве” Национального аграрного университета Украины ведутся научные исследования по разработке способов и технических средств, для озонирования семян сельскохозяйственных культур.

В основе предложенного способа лежит использование, в качестве электродной системы для генерирования озона, самой семенной массы или другой гетерогенной смеси (материал – воздух).

Рассмотрим зерновую массу, размещенную между двумя параллельными пластинчатыми электродами, к которым подведено высокое напряжение постоянного тока. В таком случае участок зерновой смеси с воздушным включением можно представить эквивалентной схемой приведенной на рисунке 1.



**Рисунок 1 - Эквивалентная схема участка зерновой смеси:  $R_{\text{ж}}$ ,  $C_{\text{ж}}$  – сопротивление и емкость семени;  $C_{\text{в}}$  – емкость воздушного включения**

При подведении напряжения к пластинчатым электродам, между которыми находится слой семени, на протяжении некоторого времени будет происходить зарядка емкости воздушного включения.

При увеличении напряжения до соответствующего значения наступает частичный разряд этой емкости. Время разряда будет очень коротким (близко  $10^{-8}$  сек), потом разряд затухает.

Таким образом, ионизационные процессы в зерновой массе будут представлять собой ряд одиночных частичных разрядов (импульсов) малой продолжительности в воздушных включениях всего объема материала, который обрабатывается. Ионизация воздуха связана с важным моментом, с физико-химическими процессами, которые состоят в том, что часть кислорода  $O_2$  переходит в его видоизменяемую форму – озон  $O_3$ .

В целом объеме зерновой массы, которая расположена между плоскими параллельными электродами, ионизационные процессы будут происходить следующим образом.

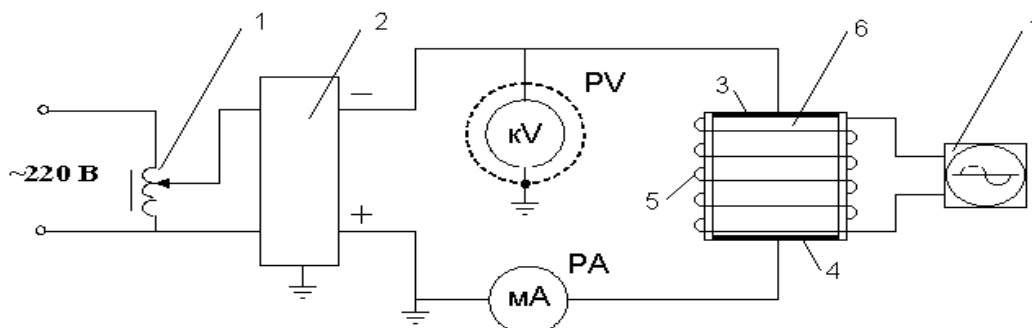
При приложении к электродам соответствующего высокого напряжения происходит частичный разряд в воздушных включениях, где неравномерность распределения напряженности электрического поля наибольшая.

С увеличением приложенного напряжения, ионизация происходит во все большем количестве воздушных включений, причем величина импульса частичного разряда в следующих будет больше, чем в предыдущих.

Кроме того, будет повышаться интенсивность ионизации во включениях, где она началась при меньших напряжениях.

Одним из важных параметров режима обработки, при предложенном способе озонирования, есть напряжение начала ионизации  $U_{\text{поч}}$ . Для исследования напряжения начала ионизационных процессов использовался опыт снятия осциллограмм прерывистых явлений в коронном разряде, исследованиями которых, занималась школа Леба [12]. Для проведения исследований была разработана лабораторная исследовательская установка.

Электрическая схема исследовательской установки представленная на рисунке 2. В качестве антенны использовали индуктивность, намотанную на корпус камеры обработки.



**Рисунок 2 - Принципиальная электрическая схема для определения напряжения начальной ионизации: 1 – автотрансформатор; 2 – трансформатор высоковольтный с выпрямителем; 3 – верхний пластинчатый электрод; 4 – нижний пластинчатый электрод; 5 – катушка индуктивности; 6 – камера для размещения семени; 7 – осциллограф**

Разработанная установка содержит источник питания напряжением 220 В промышленной частоты, автотрансформатор для регулирования напряжения типа ЛАТР – 1Г, высоковольтный трансформатор с селеновым выпрямителем для обеспечения напряженности поля в смеси до 10 кВ/см (или двохполярный умножитель напряжения), камера для зерновой смеси с диэлектрического материала, пластинчатые электроды, катушка индуктивности которая намотана поверх камеры и регистрирующие приборы микроамперметр типа М2027 – 2 и М265Г, киловольтметр типа С96 и осциллограф С1 – 118.

Перед исследованием в камеру засыпается зерно сельскохозяйственной культуры. В ней оно находится между двумя пластинчатыми электродами. При повышении напряжения, которое подается на пластинчатые электроды до значения напряжения начальной ионизации в камере, где находится зерновая смесь, начинаются разрядные процессы. В результате этого в катушке индуктивности 5 возникают высокочастотные колебания, которые сопровождают ионизацию. Эти колебания можно наблюдать на экране осциллографа 7. В качестве прибора регистрации, ионизационных процессов можно использовать, например, стрелочный прибор. В нашем случае использовали вольтметр универсальный типа В7-26. В дальнейшем его показания будем обозначать как  $U_i$ . Величину напряжения, измеряемую вольтметром, подключенным к индуктивности, будем считать относительной интенсивностью ионизации.

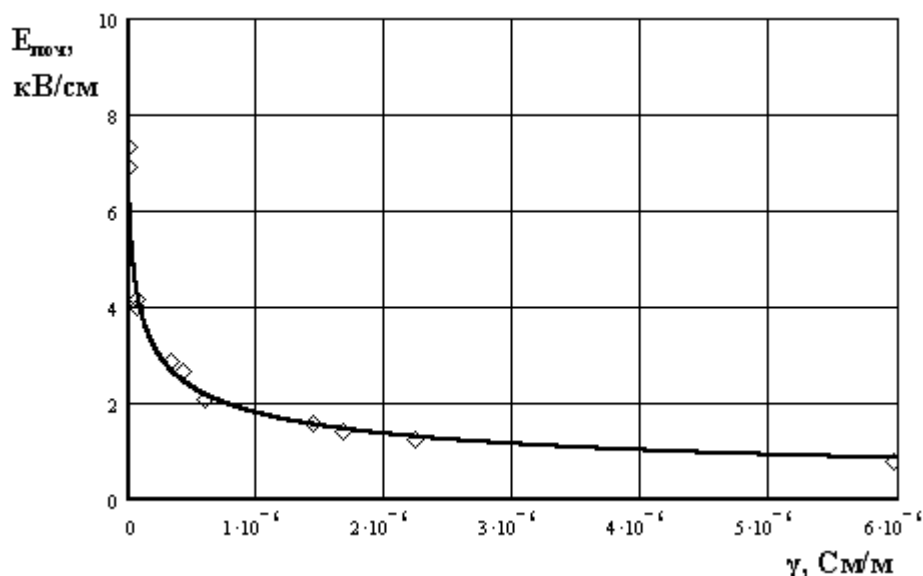
Поисковыми исследованиями было установлено, что интенсивность ионизационных процессов в воздушных включениях зерновой смеси и соответственно концентрация озона будет зависеть от величины подведенного напряжения к электродам, между которыми находится зерновая масса, удельной электропроводности зерна и формы зерен.

В данной публикации представлены результаты исследований ионизационных процессов, которые проводили на ячмене сорта Скарлет. Для исследования использовали пять партий ячменя с разной влажностью:  $W_1=12,6\%$ ,  $W_2=14,6\%$ ,  $W_3=16\%$ ,  $W_4=17,8\%$ ,  $W_5=21\%$ . Исследования проводили при температуре ячменя  $19^\circ\text{C}$ . Удельную электропроводность семени, рассчитывали по формуле:

$$\gamma = \frac{I \cdot H}{U \cdot S}, \text{ См/м}, \quad (1)$$

где  $I$  – ток протекающий через зерновую массу, А;  $U$  – напряжение, приложенное к зерновой массе, В;  $S$  – внутренняя площадь поперечного сечения камеры обработки,  $\text{м}^2$ ;  $H$  – высота столбика семенной массы, м.

Результаты исследований, проведенных на представленной установке при данной площади электродов, приведены на рис. 3. Результаты проведенных исследований позволили определить математическую зависимость  $E_{\text{поч}}=f(\gamma)$ . График функции, который построен по полученной математической зависимости, также приведен на рисунке 3.



**Рисунок 3 - Зависимость начальной напряженности ионизации от удельной электропроводности ячменя:  $\diamond$  – данные, полученные по материалам исследований; график функции построенный за эмпирической формулой**

Аналитическое выражение зависимости  $E_{\text{поч}}=f(\gamma)$ , полученное на ПЭВМ с помощью программного обеспечения при коэффициенте корреляции  $r=0,99$ , представлено формулой:

$$E_{\text{поч}} = \frac{1}{a + b \cdot \gamma^c}, \quad (2)$$

где  $a=0,1$ ,  $b=350$ ,  $c=0,48$  – коэффициенты для семенной массы ячменя.

Из приведенного рисунка видно, что при увеличении удельной электропроводности начальная напряженность ионизации уменьшается. Но уменьшается до соответствующей границы. При влажности ячменя больше 21% ионизационных процессов не было получено, вследствие большой электропроводности зерновой смеси.

#### **Выводы:**

1. В результате проведенных исследований было определено закономерности изменения напряжения начальной ионизации  $U_{\text{поч}}$  в зависимости от электропроводности ячменя, что есть важным параметром при обработке зернового материала в сильных электрических полях. Превышение напряжения больше начального будет определять интенсивность процесса ионизации, а соответственно и концентрацию озона.

2. Проведенные исследования дают возможность предложить способ и технические средства для обработки озонм зерновой продукции, который выгодно отличается от существующих, тем, что генерирование озона осуществляется непосредственно в самой продукции под действием электрического поля высокого напряжения постоянного тока, чем обеспечивается равномерность обработки по всему объему.

Для осуществления обработки нет необходимости в отдельном генераторе озона и системы вентилирования, кроме того, предложенный способ позволяет обрабатывать продукцию в запечатанных пакетах.

## Литература

1. Нормов, Д. А. Повышение энергетической эффективности электроозонаторов / Д.А. Нормов, Д. А. Овсянников // Механизация и электрификация сельского хозяйства.- № 11. – М. : Колос, 2004.- С. 29 – 30.
2. Мишустин, Е. Н. Микробиология зерна и муки / Е.Н. Мишустин, Л. А. Трисвятский. – М.: Изд-во технической и экономической литературы по вопросам хлебопродуктов, 1960.
3. Александрова, Н. Е. Действие озона на плесени хранения зерна / Н.Е. Александрова, О. И. Плясухина, А. В. Алексеева // Биохимия и качество зерна. Вып. 103. – М.: ВНИИЗ, 1983. – С. 35 – 40.
4. Пугин, А. М. Анализ динамики работ в области разработки технологий и оборудования озонирования / А.М. Пугин // Электрификация сельского хозяйства. Вып. 2. – Уфа: БГАУ, 2000. – С. 44 – 49.
5. Болога, М. К. Исследование влияния газового разряда на продуктивность микроорганизмов / М.К. Болога [и др.] // Электронная обработка материалов.- № 2(104). – Кишинев: ИПФ, 1982. – С. 62 – 65.
6. Mudd J. B. et al. Reaction of ozone with Amino Acids and Proteins. – Atmosph. Envir, 1969, v. 3, p. 669 – 682.
7. Mudd J. B. et al. Enhibition Olicolypid Biosynthesis in Chloroplants by ozone and sulfhydryl Reagents. – Plant Physiol., 1971, v. 48, p. 335 – 339.
8. Fruman B. A. et al. Reaction of ozone with phospholipids vesides and Human Erythrocyte Ghosts. – Arch. Biochem. Biophys., 1979, n. 197, p. 264 – 272.
9. Кривопишин, И. П. Действие озона на микроорганизмы / И.П. Кривопишин [и др.] // Труды ВНИТИП. Т. 38. – М.: ВНИТИП, 1974. – С. 32 – 37.
10. Frison P. Ozone et gemic chemigue ozone. Chemistry and technology advances in chemistry. Washington, 1969, n. 21.
11. Оськин, С. В. Предпосевная обработка семян озоном / С.В. Оськин // Механизация и электрификация сельского хозяйства.- № 11. – М.: Колос, 2004.- 7 с.
12. Капцов, Н. А. Коронный разряд и его применение в электрофильтрах / Н.А. Капцов. – М. – Л.: Государственное изд-во Технико-теоретической литературы, 1947. – 226с.

УДК 621.182

### **ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ХОДЕ СДАЧИ ОБЪЕКТОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**А.В. Васильев**, канд. техн. наук, доцент  
Саратовский государственный технический университет

**В.Ф. Крепица**, ст. преподаватель  
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада қазандықтарды пайдалану және жұмыс істеу кезінде пайда болатын мәселелері қарастырылған.*

*В статье рассмотрены проблемы, возникающие при сдаче котельных в эксплуатацию и при их работе.*

*The problems arising at boiler installation commission and at their work are considered in this article.*

Все проблемы, возникающие в ходе сдачи объектов в эксплуатацию можно разбить на 4 этапа:

1 этап – Подготовка исполнительной документации для сдачи объекта после монтажа котельной надзорным органам.

Здесь необходимо отметить, что наибольший контроль за выполнением монтажных работ, а также соответствия монтажа котельной проекту и сложившимся действительным условиям газоснабжения осуществляет ОАО "Саратовгаз" в лице ПТО. В первую очередь проверяется правильность монтажа всего установленного оборудования и приборов КИП и А по наружному газопроводу и внутреннему газооборудованию, затем проверяется работоспособность газового тракта котлов, газоходов и дымовой трубы (проверяется паспорт дымовой трубы, скорости дымовых газов в газоходах и в дымовой трубе) и двумя организациями проверяется правильность установки коммерческого узла учета потребляемого газа и вводимые параметры в электронный корректор счетчика газа.

Остальные разделы проекта практически ни кем не контролируются из существующих инспекций, за исключением контроля монтажа паропроводов и трубопроводов на котлонадзорных котельных ( $P > 1,07 \text{ кгс/см}^2$ ;  $t > 115 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Однако не соответствие монтажа проекту, который прошёл экспертизу промышленной безопасности, может привести к неэффективному использованию котельной и преждевременному выходу её из строя. В данном случае роль контроль за правильностью монтажа котельной должен осуществлять проектная организация в виде авторского надзора по отдельному договору с монтажной организацией с ведением журнала авторского надзора и участием в сдаче объекта в эксплуатацию.

Особенно важен данный контроль при поэтапном вводе объекта в эксплуатацию, когда не все оборудование смонтировано, а некоторое установленное оборудование будет эксплуатироваться в нерасчетном режиме. Здесь в первую очередь необходимо проверить правильную работу ГРУ, узла учета газа, смонтируемых газоходов и дымовой трубы, правильную загрузку сетевых насосов при их работе на меньших расходах сетевой воды, а также проверить обеспечение минимально-допустимыми расходами воды через каждый котел. Во вторую очередь необходимо проверить обеспечивает ли установленная водоподготовительная установка необходимый водный режим котлов и обеспечивается ли требуемая температура горячей воды системы ГВС.

2 этап – После разрешения подачи газа в котельную для пуско-наладочных работ начинаются пусконаладочные работы по котельной. Они должны проходить в следующей очередности:

- Проверка правильности всех смонтируемых приборов КИП и А и установка заданных параметров на аналоговых датчиках системы автоматики;
- Проверка работоспособности системы автоматики котлов и наладка всех исполнительных механизмов и пробный пуск котлов до зажигания запальников;
- Заполнение системы водой, вытеснение воздуха из системы отопления, включение циркуляционных (сетевых) насосов. Здесь необходимо отметить, что при

запуске котельной при отрицательной температуре наружного воздуха необходимо иметь переключку в котельной между прямым и обратным трубопроводом, которая позволит запустить котлы в котельной без запуска системы отопления и после проверки работоспособности котлов можно заполнять и запускать систему отопления;

- Поочередный запуск котлов в работу и наладка системы автоматики котлов на различных режимах;

- Режимная наладка котлов на различных режимах с определением оптимальных соотношений "газ — воздух", составление режимных карт на каждый котел и утверждение отчета по режимной наладке котлов;

- Наладка системы водоподготовки и подпитки котельной с составлением по наладке водного режима котлов и всей котельной;

- Наладка системы горячего водоснабжения;

- Проведение комплексного опробования работоспособности котельной в течение 72 часов непрерывной работы;

- Подписание акта передачи объекта в эксплуатацию.

В некоторых случаях, когда котельная сдается в начале отопительного сезона, и нет возможности произвести режимную наладку котлов на максимальных режимах (из-за отсутствия достаточной отопительной нагрузки), режимная наладка котлов можно произвести позднее в течение отопительного сезона.

Кроме указанных видов работ во втором этапе проводится обучение обслуживающего персонала особенностям эксплуатации данной котельной, отлаживается работа коммерческих узлов учета по газу и теплу и совместно с эксплуатирующей организацией разрабатывается инструкция по обслуживанию котельной.

При наладке системы теплоснабжения котельной необходимо добиться установки расчетных значений давлений в прямом и обратном трубопроводе, причем необходимо помнить, что давление в обратном трубопроводе должно быть чуть выше максимального статического давления системы теплоснабжения (разность геодезических высот самой высокой точки и самой низкой точки в системе теплоснабжения). Если в котельной установлена автоматическая подпитка теплосети, то необходимо настроить датчики давления (min и max) на подпиточных насосах включающие и выключающие подпиточный насос на расчетное давление в обратном трубопроводе. На резервном подпиточном насосе давление включения насоса должно быть на 1 – 2 м вод ст. ниже, чем на датчике давления рабочего насоса. При этом второй насос может работать, и как резервный, и как основной, если потери в сети будут выше нормативных и первый насос не справляется с подпиткой. В случае если давления в прямом и обратном трубопроводе отличаются от проектных значений, а система отопления работает хорошо, то необходимо внести изменения в исполнительную документацию по основным параметрам системы теплоснабжения, если же в отдельных контурах системы отопления недостаточная циркуляция, то необходимо произвести наладку теплосети. Как правило, эта работа должна проводиться по отдельному договору. Правильно настроенная система теплоснабжения от котельной проверяется по разности температур между прямой и обратной сетевой водой согласно температурному графику теплосети для различных температур наружного воздуха (необходимо проверять 3 – 4 точки графика).

Последнее время в котельных устанавливаются 3-х ходовые смесительные клапана, обеспечивающие заданную температуру прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры обратной сетевой воды. При пуско-наладке необходимо отладить данную систему автоматического регулирования температурного графика теплосети и избегать завышенной температуры в обратном трубопроводе. Увеличенная температура обратной сетевой воды свидетельствует о

перерасходе тепловой энергии и неправильном определении присоединительной к котельной тепловой нагрузки, или о разрегулировании системы отопления.

Продолжительность второго (пуско-наладочного) этапа может проходить от 1 недели до 2 месяцев в зависимости от сложности котельной, её единичной мощности, степени автоматизации и т.д.

Здесь необходимо отметить, что часто при сдаче котельной в эксплуатацию наладка системы водоподготовки и подпитки котельной не производится, особенно в тех котельных, когда производился капитальный ремонт с заменой основного оборудования, так как никакими надзорными органами эти вопросы не контролируются. Для обеспечения эффективной и долговечной работы котельной проектная организация должна в рамках авторского надзора осуществлять контроль за всеми видами работ при вводе в эксплуатацию котельной.

3 этап – Гарантийное обслуживание котельной. Так как на многое оборудование, установленное в котельной имеется гарантийный срок эксплуатации, то, как правило, монтажная организация, берет на себя гарантийное обслуживание котельной. Оно заключается в периодическом контроле за работоспособностью всех систем в котельной, периодической проверкой систем автоматизации, которые настраивались во время пуско-наладочных работ, проверка записи в эксплуатационном журнале и анализ работы котельной по журналу. При выходе из строя какого-либо оборудования во время гарантийного срока эксплуатации (если не были нарушены условия эксплуатации) монтажная организация за свои средства производит замену оборудования и в последствии возмещает эти затраты с завода-изготовителя. При этом совместно с эксплуатирующей организацией монтажной организацией необходимо составить и подписать акты о выходе из строя оборудования с указанием возможных причин выхода.

Необходимо отметить, что обслуживание системы автоматики котельной, после её пуска, производится специализированной организацией по отдельному договору, который заключается до пуска котельной в эксплуатацию.

В зависимости от конструкции котлов периодически (1 раз в 2 месяца, а при необходимости и чаще) необходимо останавливать котлы и производить осмотр внутренних поверхностей нагрева на предмет наличия накипи или шлама и по необходимости откорректировать работу водоподготовки и произвести очистку котлов от шлама. В летнее время обязательно осмотреть внутреннюю поверхность котлов и очистить их при возможности от шлама при помощи брандспойта и в ручную через дренажные люки. При наличии накипи более 2 – 3 мм после года эксплуатации необходимо выяснить причину плохой работы водоподготовки, при необходимости произвести её реконструкцию и произвести химическую чистку котла.

Если во время осмотра на поверхности труб котлов обнаружатся следы кислородной коррозии, то необходимо откорректировать метод обескислороживания подпиточной воды и при необходимости дополнительно установить термическую деаэрацию.

4 этап – По окончании гарантийного обслуживания (как правило, это год эксплуатации) возможно, заключить договор на послегарантийное обслуживание котельной и проводить в котельной описанные выше работы, планируя текущие и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования.

УДК 621.31.

## **ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

**А.П. Вичкуткина**, доцент, **Г.С. Гумаров**, доктор техн. наук, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада өндірістік кәсіпорындағы электрмен жабдықтау жүйесіндегі электр жабдықтарының зақымдалуының негізгі себептері және онын қалпына келтіру ұзақтығы қарастырылған.*

*В статье рассмотрены основные причины повреждения электрооборудования в системах электроснабжения промышленных предприятий и продолжительность его восстановления.*

*The principal causes of damage of electric equipment in systems of electrosupply of industrial enterprises and duration of its restoration are considered in the article.*

Надежность наиболее распространенных элементов электрических сетей, таких, как силовые трансформаторы, кабельные линии, в значительной степени определяются надежностью работы изоляции, "прочность" которой изменяется при эксплуатации. Основной характеристикой изоляции электротехнических изделий является, как указывалось выше, ее электрическая прочность, которая в зависимости от условий эксплуатации и вида изделия определяется механической прочностью, эластичностью, исключающей возможности образования остаточных деформаций, трещин, расслоений под воздействием механических нагрузок, т.е. неоднородностей.

Разрушение изоляции при функционировании элемента происходит, в основном, в результате нагревания токами нагрузок и температурных воздействий внешней среды; механические нагрузки (вибрация, деформация, удары и др.) также вызывают разрушение изоляции.

Если изоляция находится под воздействием высокого напряжения, то на процессы старения изоляции заметно влияет электрическое поле. Вначале, когда изоляция новая и достаточно однородная, электрическое старение происходит медленно. При эксплуатации, вследствие тепловых и механических воздействий, сопровождающихся расслоением, возникновением воздушных прослоек, пустот, трещин, газовых включений, масла, электрическое старение становится заметным.

Одним из основных факторов старения изоляции является тепловое старение. На основании экспериментальных данных было получено известное "восьмиградусное правило", согласно которому повышение температуры изоляции, выполненной на органической основе, на каждые 8 °C в среднем вдвое сокращает срок службы изоляции.

Другим важным фактором, вызывающим интенсивное старение изоляции, является механическая нагрузка, обусловленная электродинамическими процессами при резких изменениях тока, например при резкопеременной нагрузке силового трансформатора, частых набросах и сбросах нагрузки, сквозных токах КЗ. Механические характеристики прочности изоляции также зависят от температуры. Так, при ее увеличении предел механической прочности изоляции быстро снижается.

Указанные выше два фактора, влияющие на срок службы изоляции, тесно связаны между собой и зависят в значительной степени от качества изготовления электротехнического изделия, от однородности материала изоляции.

Опыт эксплуатации основного оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий показывает, а статистика подтверждает, что наименьшее число отказов имеют воздушные и кабельные линии, затем масляные выключатели и другое оборудование.

Повреждения оборудования в системах электроснабжения промышленных предприятий являются отказами. Ниже приведены основные причины повреждений воздушных и кабельных линий, силовых трансформаторов и коммутационных аппаратов.

Наиболее часто повреждаются линии электропередач (воздушные и кабельные). Это связано с их территориальной рассредоточенностью и подверженностью влиянию внешних неблагоприятных условий среды.

Основными причинами повреждений воздушных линий являются:

- гололедно-ветровая нагрузка;
- перекрытия изоляции вследствие грозových разрядов;
- повреждение опор и проводов автотранспортом и другими механизмами;
- дефекты изготовления опор, проводов, изоляторов;
- перекрытия изоляции из-за птиц;
- несоответствие опор, проводов, изоляторов природно-климатическим зонам;
- неправильный монтаж опор и проводов;
- несоблюдение сроков ремонта и замены оборудования.

Указанные причины приводят, в основном, к ослаблению или нарушению механической прочности опор, проводов, изоляторов; поломке деталей опор; коррозии и гниению металлических и деревянных частей.

Вибрация, "пляска" и обрыв проводов, разрушение опор или их частей сопровождаются, как правило, короткими замыканиями (КЗ) (одно-, двух- и трехфазными) воздушных линий.

Основной причиной повреждения кабельных линий является нарушение их механической прочности землеройными машинами и механизмами (до 70 % всех повреждений, что зависит от интенсивности проведения земляных работ в местах прокладки кабелей и способов их прокладки: непосредственно в земле, трубах, блоках, туннелях). Наибольшая повреждаемость возникает при прокладке кабелей непосредственно в земле.

Значительную долю повреждений кабельных линий составляют электрические пробойи в кабельных муфтах (соединительных) и на концевых воронках, участках кабелей, проложенных с большим уклоном [1].

Существенно реже возникают повреждения кабельных линий вследствие старения и износа изоляции (междуфазной и поясной), попадания влаги в кабельную линию, коррозии металлических частей (коррозия усиливается при появлении блуждающих токов), возникновения неравномерностей в вязкой пропитке по длине кабеля из-за разности уровней по горизонту. Повреждения кабельных линий, так же как и воздушных, сопровождаются КЗ. Продолжительность восстановления кабельных линий намного больше, чем воздушных, и составляет десятки часов.

Силовые трансформаторы по сравнению с воздушными и кабельными линиями повреждаются реже, но их восстановление требует более продолжительного времени (от единиц до сотен часов).

Основными причинами повреждения трансформаторов являются:

- нарушение изоляции обмоток вследствие воздействия внешних и внутренних перенапряжений, сквозных токов КЗ, дефектов изготовления; причины повреждения изоляции обмоток трансформаторов — это ее износ и старение вследствие перегрузок, недостаточного охлаждения;
- повреждение устройств, регулирующих напряжение (особенно автоматических под нагрузкой);
- повреждение вводов трансформаторов вследствие перекрытия изоляции;
- повреждение контактных соединений;
- упуск масла (для масляных трансформаторов).

Коммутационные аппараты, применяемые в системах электроснабжения промышленных предприятий, являются более сложными с точки зрения надежности объектами, чем рассмотренные выше воздушные и кабельные линии и силовые трансформаторы.

Основными причинами повреждения коммутационных аппаратов являются:

- несрабатывание приводов;
- механические и электрические повреждения;
- износ дугогасительных камер;
- обгорание контактов;
- перекрытие изоляции при внешних и внутренних перенапряжениях.

Продолжительность восстановления коммутационных аппаратов возрастает с увеличением номинального напряжения электрооборудования и, как правило, соизмерима с продолжительностью восстановления воздушных линий (единицы, десятки часов).

Для указанного выше оборудования причинами повреждений могут быть ошибочные действия оперативного персонала, а также неправильное действие релейной защиты и автоматики (ложное срабатывание, неселективное срабатывание, несрабатывание), приводящие к КЗ [2].

Элементы систем электроснабжения, которые подвергаются аварийному ремонту после возникновения повреждений, нередко подвергаются также и предупредительному профилактическому ремонту, осуществляемому в тех случаях, когда отдельные части элементов изношены.

Такой ремонт увеличивает интервал времени между отказами, что позволяет сделать предположение, что элемент, в данном случае коммутационный аппарат, после аварийного ремонта восстанавливается до состояния "нового".

## **Литература**

1. Конюхова, Е.А. Надежность электроснабжения промышленных предприятий /Е.А. Конюхова, Э.А. Киреева. – М. : НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2001. – С. 30-32
2. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов / Е.А. Конюхова. - М. : Изд-во «Мастерство», 2001. – С. 260-265

УДК 621. 31.

## **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ**

**Г.С. Гумаров**, доктор техн. наук, профессор, **А.П. Вичкуткина**, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада релік қорғаныс және автоматика құрылғыларымен, электржабдықтардың сенімді жұмысы туралы мәселелер қозғалған.*

*В статье затронуты вопросы надежной работы электрооборудования, устройств релейной защиты и автоматики.*

*The questions of reliable work of electric equipment, devices of relay protection and automatics are touched upon in the article.*

К настоящему времени разработаны различные методы оценки надежности электрооборудования. Для практического применения этих методов, необходимы статистические данные о работе отдельных видов электрооборудования. Эти данные должны содержать информацию, достаточную для анализа причин повреждений и отказов электрооборудования, а также для расчетов оценок надежности и выбора оптимального варианта системы электроснабжения.

Отказы в работе электрооборудования в зависимости от длительности перерыва и принесенного ущерба считаются авариями или браком в работе. Отказы в работе в период пуска, наладки и испытаний нового и реконструированного электрооборудования как авария или брак не регистрируются и учитываются особо. Их учет необходим, так как они характеризуют период приработки и освоения нового электрооборудования и несут важную для проектировщиков, эксплуатационников и изготовителей информацию.

Более полные сведения о надежности электрооборудования дает учет всех отказов, включая дефекты. Однако дефекты электрооборудования, обнаруженные при профилактическом обслуживании, не попадают в систему учета, в то время как их учет дает возможность получить информацию, необходимую для оптимизации систем профилактики и резервирования.

Для достоверной количественной оценки надежности требуется надлежащая организация сбора статистических данных о повреждаемости с развернутыми формами и актами, отражающими нарушения в работе данного электрооборудования. С помощью этих данных можно установить функциональную зависимость повреждаемости от внешних условий и режимов работы (нагрузки, температуры и прочих климатических условий, частоты операций, качества применяемых материалов и т.д.).

Для выбора рациональной системы электроснабжения необходимы следующие основные данные, характеризующие надежность работы электрооборудования:

периодичность повреждений, неисправностей и отказов в работе электрооборудования, периодичность отказов, ложных и неправильных действий устройств защиты и автоматики; время ликвидации аварии данного вида электрооборудования, трудозатраты и стоимость аварийно-восстановительных работ; периодичность проведения плановых ремонтно-эксплуатационных работ, связанных с выводом электрооборудования из работы, трудозатраты и стоимость эксплуатационно-ремонтных работ.

На основе собранного и обработанного статистического материала об электрооборудовании определяются экономически обоснованные показатели надежности. Последние являются исходными данными для решения задач повышения надежности систем электроснабжения [1].

Надежная работа системы электроснабжения зависит, прежде всего от надежной работы электрооборудования, устройств релейной защиты и автоматики. Важно не только правильно выбрать указанное выше оборудование, но и надлежащим образом поддерживать его надежность в процессе эксплуатации, т.е. должны выполняться организационные меры по его хранению, ремонту и использованию; обеспечиваться технические нормы на профилактическое обслуживание с учетом характеристик износа и старения этого оборудования. Если оно обладает хорошей ремонтпригодностью и замена его изношенных деталей осуществляется проверенными и приработанными

детальями, то в эксплуатации можно обеспечить высокую живучесть оборудования, рассчитанного на многократное использование.

В процессе эксплуатации существенное значение имеют субъективные факторы, т.е. степень квалификации обслуживающего персонала и уровень организации эксплуатации. Надежность, которая свойственна данному изделию, может быть, и не реализована из-за этих факторов.

При выборе электрооборудования необходимо исходить из следующих основных положений: электрооборудование должно удовлетворять условиям длительной номинальной работы, режиму перегрузки (форсированный режим), режиму возможных коротких замыканий (КЗ) (стойкость при сквозных КЗ) и перенапряжений и соответствовать условиям окружающей среды (открытая или закрытая установка, температура, задымленность, влажность и др.)

Одними из главных элементов в системе электроснабжения промышленных предприятий являются выключатели, от работы которых зависит надежное и безопасное функционирование, как отдельных узлов, так и всей системы в целом. Поэтому высокая надежность определяет их главное достоинство, так как отказ выключателя ведет к расширению аварии и большим материальным потерям. При выборе выключателей руководствуются следующими требованиями:

Время отключения выключателя должно быть наименьшим, что позволяет уменьшить последствия аварийного режима, а также увеличить запас устойчивости параллельной работы подстанций и, следовательно, пропускную способность линий электропередачи; габаритные размеры выключателя должны быть минимальными, что позволяет уменьшить размеры распределительных устройств, и, следовательно, удешевить установку; коммутационный ресурс выключателя должен быть наибольшим, что позволяет упростить эксплуатацию и сократить расходы на ремонт.

Широкое применение в системах электроснабжения промышленных предприятий находят измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН), которые являются основными источниками информации для устройств релейной защиты и автоматики. Точная работа ТТ и ТН обеспечивает надежное и быстрое отключение КЗ и своевременное сообщение об опасных перегрузках электрооборудования [2].

От исправности и точности работы ТТ зависят не только правильный повседневный учет электроэнергии, отпускаемой потребителям, но и бесперебойность их электроснабжения, сохранность самой электроустановки, особенно при КЗ.

При сильном искажении формы вторичного тока ТТ может произойти отказ защиты из-за ненадежного замыкания контактов некоторых реле (ЭТ-520, ИМБ, РМБ, РТ-40). Говоря о надежности устройств релейной защиты и автоматики (РЗА), различают аппаратную надежность и надежность функционирования. Аппаратная надежность - надежность устройства, не зависящая от характеристик объекта, на котором установлено данное устройство; надежность функционирования связана с выполнением функций, которые возложены на данное устройство, и зависит от свойств защищаемого или автоматизируемого объекта. В отличие от элементов систем электроснабжения, отказы которых приводят к выводу их из работы, последствием отказа устройств РЗА может быть либо излишнее действие, либо несрабатывание, когда оно необходимо. Излишнее действие может быть как в момент отказа устройства - ложное срабатывание, так и при возмущении в системе, на которое устройство не должно реагировать - неселективное срабатывание. Надежность подстанций как элемента системы электроснабжения зависит от быстроты и безотказности действия устройств РЗА линий и трансформаторов.

Во время работы системы электроснабжения возникают кратковременные переходные процессы, вызванные изменениями потоков мощности, аварийными режимами, действиями средств противоаварийной автоматики. Эти процессы могут отразиться на

режиме работы потребителей электроэнергии, особенно промышленных предприятий с непрерывным технологическим процессом. Опыт эксплуатации систем электроснабжения показал, что значительная часть автоматических отключений линий электропередачи вызывается неустойчивыми самоустраняющимися повреждениями. Устройство автоматического повторного включения (АПВ) позволяет в большинстве отключений восстановить нормальную схему электроснабжения. Также успешно может быть использовано АПВ, если отключение линии произошло из-за ложной или неселективной работы РЗ. Неустойчивые повреждения могут возникать также на выводах трансформаторов, шинах подстанций, шинных сборках и др. Применение устройств АПВ питающих кабельных линий (6-10) кВ в системах электроснабжения промышленных предприятий не всегда целесообразно, так как повреждения в этих случаях, как правило, являются устойчивыми. Действия АПВ при устойчивом КЗ на кабельных линиях могут вызвать развитие аварии и еще большие повреждения. Успешное действие АПВ имеет место на воздушных линиях электропередачи; в этих случаях электроснабжение можно восстановить за время, менее 1 с, что позволяет повысить надежность электроснабжения потребителей.

Другим эффективным средством повышения надежности электроснабжения является восстановление питания потребителей с помощью автоматического включения резерва (АВР) источников взамен поврежденных или ошибочно отключенных источников питания [3]. На предприятиях разных отраслей промышленности широко используются СД мощностью до 5000 кВт (например, для привода насосов, компрессоров); на их долю иногда приходится до 75 % всей потребляемой предприятием электроэнергии. Кратковременное (0,15-0,2) с снижение напряжения до  $0,6U_{ном}$  приводит к выпадению из синхронизма этих двигателей, остановке компрессоров и расстройству технологического процесса. Успешное действие АПВ и АВР в этих схемах не обеспечит бесперебойность работы.

### Литература

1. Конюхова, Е.А. Надежность электроснабжения промышленных предприятий /Е.А. Конюхова, Э.А. Киреева. – М. : НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2001. – 75-78 с.
2. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов / Е.А. Конюхова. - М. : Изд-во «Мастерство», 2001. – 260-265 с.
3. Андреев, В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения / В.А. Андреев. - М. : Высшая школа, 1991. – 496 с.

УДК 621. 31.

### СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Н.С. Жексембиева**, канд. техн. наук, **Н.В. Лелеш**, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Статьяда электрмен жабдықтау жүйесіндегі электр жабдықтар сенімділігінің көрсеткіштері қарастырылған. Бұл көрсеткіштер ретінде электрмен жабдықтау жүйесінің жұмысының қалыпты режимде бұзылу саны және ұзақтығы, жоспарланған жөндеу және пайдалану жұмыстарының өткізілу мен тозу периодтары келтірілген.*

*В данной статье рассматриваются показатели надежности электрооборудования в системах электроснабжения, в качестве которых принимают число и длительность нарушений нормального режима работы системы электроснабжения, периодичность отказов и проведения плановых ремонтно-эксплуатационных работ.*

*Parameters of reliability of electric equipment in systems of electrosupply, which are accepted as number and duration of infringements of normal operating mode of system of electrosupply, periodicity of refusals and carrying out of scheduled repair-operational works are considered in this article.*

Надежность электрических станций, подстанций, линий электропередачи, систем электроснабжения, преобразовательных установок, источников питания является основным техническим требованием, предъявляемым к таким установкам.

В широком смысле под надежностью понимают свойство системы или изделия сохранять свои параметры в заданных пределах при заданных условиях эксплуатации. Применительно к системам электроснабжения нормальным следует считать режим, при котором потребители обеспечиваются электроэнергией заданного качества и количества в точном соответствии с графиком ее спроса и схемой электроснабжения, предусмотренной для условий длительной работы.

Надежность системы электроснабжения определяется надежностью ее отдельных элементов (генерирующих агрегатов, линий электропередачи, коммутационной аппаратуры, устройств защиты и автоматики и др.), схемы (степенью резервирования) и режима (запасами статической и динамической устойчивости), а также жизнеспособностью или живучестью системы, т.е., ее способностью выдерживать системные аварии без катастрофических последствий. Отказы оборудования в работе неизбежны даже при хорошем качестве оборудования и высоком уровне эксплуатации. Отказы происходят в силу ряда объективных причин случайного характера и, прежде всего, из-за того, что в условиях эксплуатации оборудование может подвергаться нерасчетным воздействиям, учет которых потребовал бы неоправданно больших запасов.

В зависимости от постановки задачи надежность можно характеризовать различными показателями. Применительно к системам электроснабжения в качестве основных показателей надежности принимают число и длительность нарушений нормального режима системы электроснабжения. На основе количественных оценок надежности возможна оценка экономической эффективности системы электроснабжения.

Оптимальный уровень надежности электроэнергетических установок определяют, оценив ущерб, нанесенный потребителям перерывом электроснабжения, а также убытки, обусловленные аварийным ремонтом, и расходы, связанные с повышением надежности. Система электроснабжения должна работать так, чтобы при ограниченной надежности ее элементов обеспечивалась оптимальная надежность электроснабжения.

Требования к надежности системы электроснабжения определяют выбор объемов и способов резервирования.

Отказы элементов системы электроснабжения определяются большим числом факторов, носящих случайный характер, и поэтому могут рассматриваться как случайные события. Это и предопределяет необходимость анализа надежности на основе теории вероятностей.

Понятие элемента системы электроснабжения является в определенной степени условным. Дело в том, что в зависимости от постановки задачи одна и та же часть системы электроснабжения может рассматриваться и как система, и как элемент. Например, при анализе общей надежности системы электроснабжения предприятия, цеховые подстанции (ЦП) или распределительные устройства (РУ) могут приниматься за элементы системы электроснабжения. Однако при анализе надежности электроснабжения отдельных цехов эти же ЦП или РУ целесообразно рассматривать как систему.

Если мы принимаем РУ как систему и оцениваем его надежность, то элементами этой системы могут быть комплектные устройства, составляющие данную подстанцию. В свою очередь, если нашей целью является изучение надежности комплектного устройства, то оно будет представлять собой систему, состоящую из отдельных элементов-разъединителей, выключателей, трансформаторов тока, шин и т.д.

Показателем надежности принято называть признак, по которому оценивается надежность элемента, а характеристикой надежности - количественное значение этого показателя для этого элемента.

Модель отказов и восстановления силового трансформатора. Рассмотрим трансформатор как элемент, условно состоящий из двух последовательно соединенных элементов, в одном из которых могут появляться внезапные отказы, а в другом – постепенные. Внезапные отказы появляются вследствие резкого, внезапного изменения основных параметров под воздействием одного или нескольких случайных факторов внешней среды либо вследствие ошибок обслуживающего персонала. При постепенных отказах наблюдается плавное, постепенное изменение параметра элементов в результате износа отдельных частей или всего элемента в целом [1].

Вероятность безотказной работы представим произведением вероятностей

$$P_{\text{тр}}(t) = P_{\text{в}}(t) \cdot P_{\text{п}}(t), \quad (1)$$

где  $P_{\text{в}}(t)$  и  $P_{\text{п}}(t)$  — соответственно вероятности безотказной работы условных элементов, соответствующих внезапному и постепенному отказу вследствие износа.

В теории надежности в качестве основного распределения времени безотказной работы при внезапных отказах принимается показательное распределение

$$P(t) T = e^{-\lambda t}. \quad (2)$$

Постепенные отказы трансформатора происходят в основном по причине износа изоляции. Износ можно описать законом распределения Вейбулла-Гнеденко

$$P(t > T) = e^{-c(t-t_0)}, \quad (3)$$

где  $t_0$  — порог чувствительности, то есть элемент гарантировано не откажет, в интервале времени от 0 до  $t_0$  может быть равно нулю. Тогда окончательно имеем

$$P_{\text{тр}}(t) = e^{-\lambda t} \cdot e^{-ct}. \quad (4)$$

Причинами внезапных отказов трансформатора являются повреждения вводов трансформатора вследствие перекрытия контактных соединений, утечка масла. Причинами постепенных отказов в свою очередь будут нарушения изоляции обмоток вследствие возникновения внешних и внутренних перенапряжений, сквозных токов коротких замыканий и дефектов изготовления. На основании принятых критериев выделим два статистических ряда для внезапных и постепенных отказов (таблица 1).

**Таблица 1 - Статистический ряд внезапных и постепенных отказов силового трансформатора**

| Y, ч  | Y, ч  | Y, ч  | X, ч  | X, ч  | X, ч  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 61039 | 57546 | 53529 | 43774 | 45022 | 45850 |

|          |       |       |       |       |             |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 59612    | 55392 | 51355 | 41283 | 42078 | 42906       |
| 57981    | 53986 | 60205 | 38793 | 39628 | 40455       |
| 56107    | 52062 | 58217 | 36302 | 36728 | 37554       |
| 54349    | 60483 | 56438 | 44608 | 45436 | 46264       |
| 52573    | 58564 | 55216 | 41664 | 42492 | 43320       |
| 60761    | 56854 | 52914 | 39215 | 40041 | 40869       |
| 58783    | 55739 | 50785 | 36581 | 37141 | 37967       |
|          |       | 54733 |       |       | 38380       |
| $Y_{cp}$ |       | $t$   | $T$   |       | $T$         |
| 56209    |       | 1827  | 40974 |       | 2,44057E-05 |

Параметр показательного закона  $\lambda$  находим по формуле:

$$\lambda = \frac{I}{x_{cp}};$$

$$\lambda = \frac{I}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i},$$
(5)

где  $x_{cp}$  — среднее значение наработок на отказ.

Среднее время безотказной работы определим по формуле:

$$\overline{T_{imp}} = \frac{I}{\lambda_{imp}}$$
(6)

Известно, что оборудование может находиться в следующих состояниях с соответствующими временами: в работе -  $T_{раб}$ ; в аварийном простое -  $T_{ав}$ ; в плановом ремонте -  $T_{пл}$ ; в резерве -  $T_{рез}$ ; в эксплуатационном останове -  $T_{эсп}$ .

Для выбора схем электрических соединений электростанций, подстанций, электрических сетей и систем электроснабжения в целом, а также для определения величины и места размещения резерва необходимы следующие показатели, характеризующие надежность работы электрооборудования:

1) периодичность повреждений, неисправностей и отказов в работе оборудования, периодичность отказов, ложных и неправильных действий устройств защиты и автоматики;

2) время ликвидации аварии данного вида оборудования или установки, трудозатраты и стоимость аварийно-восстановительных работ;

3) периодичность проведения плановых ремонтно-эксплуатационных работ, связанных с выводом оборудования из работы, трудозатраты и стоимость ремонтно-эксплуатационных работ.

Рассмотрим эти показатели применительно к электрооборудованию.

Параметр потока отказов (или удельная повреждаемость) определяется как отношение количества  $\Delta n_0(t)$  отказавших единиц оборудования в единицу времени  $\Delta t$  к числу  $m(t)$  единиц оборудования, работающих в данный отрезок времени:

$$\omega(t) = \frac{\Delta n_0(t)}{m(t) \Delta t}.$$
(7)

Характеристика  $\omega(t)$  может иметь весьма сложную зависимость от времени. Особый интерес в связи с этим представляет зависимость  $\omega(t)$  от срока эксплуатации, на основании которой можно установить периоды приработки, нормальной работы и старения для отдельных видов оборудования. В настоящее время в литературе

приводятся данные об удельной повреждаемости в среднем за год работающего электрооборудования, следовательно, размерность параметра потока отказов и интенсивности отказов -  $1/\text{год}$ .

Средняя наработка на отказ представляет собой среднее значение времени работы между отказами оборудования данного типа и определяется по экспериментальным данным:

$$T_{cp} = \sum t_{ip} / k, \quad (8)$$

где  $t_{ip}$  - время работы оборудования данного типа между  $(i-1)$  и  $i$ -м отказами;  $k$  - число отказов.

Число отказов, а, следовательно, и интервалы между ними для линий электропередачи зависят от длины линий, поэтому в этом случае интервалы между авариями должны приводиться к одной длине (например,  $l = 100 \text{ км}$ ) по формуле:

$$t_{ip} = t_{i\phi} (l_{\phi} / l), \quad (9)$$

где  $t_{i\phi}$  - фактический интервал;  $l_{\phi}$  - фактическая длина линии.

Среднее время наработки на отказ, или, иначе говоря, продолжительность работы между отказами, можно определить приближенно за год

$$T_{cp} \approx \frac{1}{2} \omega. \quad (10)$$

Ресурс - продолжительность, или объем, работы  $T_{рес}$  в часах непрерывной работы или в числе операций до предельного состояния. Например, для выключателей ресурсом является допустимое число отключенных коротких замыканий до внепланового ремонта. При этом учитывается как среднее время проведения ремонтных работ по восстановлению повредившегося или отказавшего оборудования, так и среднее время, необходимое для проведения оперативных переключений по восстановлению нормальной схемы электроустановки или замене отказавшего оборудования резервным. Среднее время восстановления определяется на основе эксплуатационного опыта и рассчитывается по формуле

$$T_{cp.г} = \sum t_{ig} / k, \quad (11)$$

где  $t_{ig}$  - время ремонта или оперативных переключений (с учетом времени отыскания неисправности или повреждения);  $k$  - число отказов.

Коэффициент вынужденного простоя может быть вычислен и непосредственно через основные показатели надежности:

$$K_г = \frac{T_{cp.г}}{(T_{cp} + T_{cp.г})} = \frac{T_{cp.г}}{\left(\frac{1}{\omega} + T_{cp.г}\right)}. \quad (12)$$

Если  $T_{cp.г} \omega < 1$ , а  $T_{cp.г}$  приводится в годах, то

$$K_г = q = T_{cp.г} \omega. \quad (13)$$

Если  $T_{cp.г}$  приводится в часах, то

$$K_г = \frac{T_{cp.г} \omega}{8760} = \frac{T_{cp.г} \lambda}{8760} \quad (14)$$

Таким образом, вероятность состояния отказа элемента за достаточно большой промежуток времени (не менее года) равна произведению среднего времени

восстановления и параметра потока отказов (интенсивность отказов), т.е. практически по удельной повреждаемости оборудования и среднему времени восстановления можно определить средние вероятности состояния отказа и рабочего состояния [2].

Время вывода элемента в плановый ремонт обычно выбирают таким образом, чтобы вызванное отключением элемента снижение надежности было бы наименьшим.

Например, капитальный ремонт генерирующих агрегатов электростанций проводится, в основном, во время летнего провала графика нагрузки системы. Очевидна нецелесообразность вывода линий электропередачи в плановый ремонт, когда по прогнозу ожидаются неблагоприятные климатические условия - гроза, гололед. При отказе одного элемента вывод в плановый ремонт другого элемента, его резервирующей, как правило, может быть отложен и т.п. Эти обстоятельства принимаются во внимание при учете влияния плановых ремонтов на надежность электроснабжения [3].

### **Литература**

1. Конюхова, Е.А. Надежность электроснабжения промышленных предприятий / Е.А. Конюхова, Э.А. Киреева. – М. : НТФ «Энергопрогресс»; «Энергетик», 2001. – 60-70 с.
2. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов / Б.И. Кудрин. - М : Энергоатомиздат, 1995. – 30-32 с.
3. Фокин, Ю.А. Оценка надежности систем электроснабжения / Ю.А. Фокин, В.А. Туфанов. - М. : Энергоатомиздат. 1981, – 45-47 с.

УДК 697.7

### **ГАЗОВОЕ И ЛУЧИСТОЕ ОТОПЛЕНИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ**

**В.Ф. Крепица**, ст. преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Мақалада газды сәулелі жылыту принциптері қарастырылған. ГСЖ аспаптарының қысқаша сипаттамасы беріліп, дәстүрлі конвективтік жылыту жүйесімен салыстырғандағы ГСЖ тиімділігі келтірілген.*

*В статье рассмотрены принцип работы и применение газового лучистого отопления. Дана краткая характеристика приборов ГЛО (газовое лучистое отопление). Приведена эффективность ГЛО по сравнению с традиционной конвективной системой отопления.*

*The principle of work and application of gas radiant heating are considered in this article. The characteristic of gas radiant heating devices is given. The efficiency of gas radiant heating in comparison with traditional convection system of heating is given.*

Обогрев больших корпусов, цехов, депо и складских помещений в течение отопительного сезона – важная, но трудновыполнимая задача.

Рост цен на энергоносители, нестабильное теплоснабжение, больше теплотери от источника тепла к объекту – становится преградой на пути к получению необходимого тепла на производстве.

В последнее время для обогрева промышленных площадей и помещений больших объемов производятся системы инфракрасного газового лучистого отопления (ГЛО).

ГЛО – это пример использования передачи тепла от объекта к объекту в виде длинноволнового инфракрасного излучения.

Газовое лучистое отопление организуется с помощью газовых инфракрасных излучателей. Основным элементом излучателя является газовый инжектор, струя газа выходящего из сопла, полностью инжектирует необходимый для горения воздух. Полученная газоздушная смесь продавливается через отверстия в керамической насадке и сгорает без пламени на ее поверхности. При этом массив насадки нагревается до температуры 800 С и выше. Высокотемпературная поверхность насадки выполняет функцию нагревательного прибора, который обеспечивает теплоотдачу в помещение преимущественно излучением (до 60 С). Направленное излучение теплового потока достигается с помощью металлического рефлектора с коэффициентом поглощения -0,04.

Газовые инфракрасные излучатели входят составной частью в отопительные приборы радиационного действия (газовые камины) или же используются как самостоятельные нагревательные приборы в системах газового лучистого отопления.

Излучатели размещаются вдоль наружных стен здания или под потолком перекрытия на высоте не менее 2,5 м от поверхности пола. Подводка газа к излучателям осуществляется стационарными трубопроводами.

Регулирование теплопроизводительности системы отопления производится автоматически с помощью терморегуляторов или вручную путем выключения отдельных излучателей в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Важным преимуществом газовых лучистых систем отопления по сравнению с конвективными является значительная экономия тепловой энергии, которая обеспечивается за счет снижения градиента температуры воздуха в помещении.

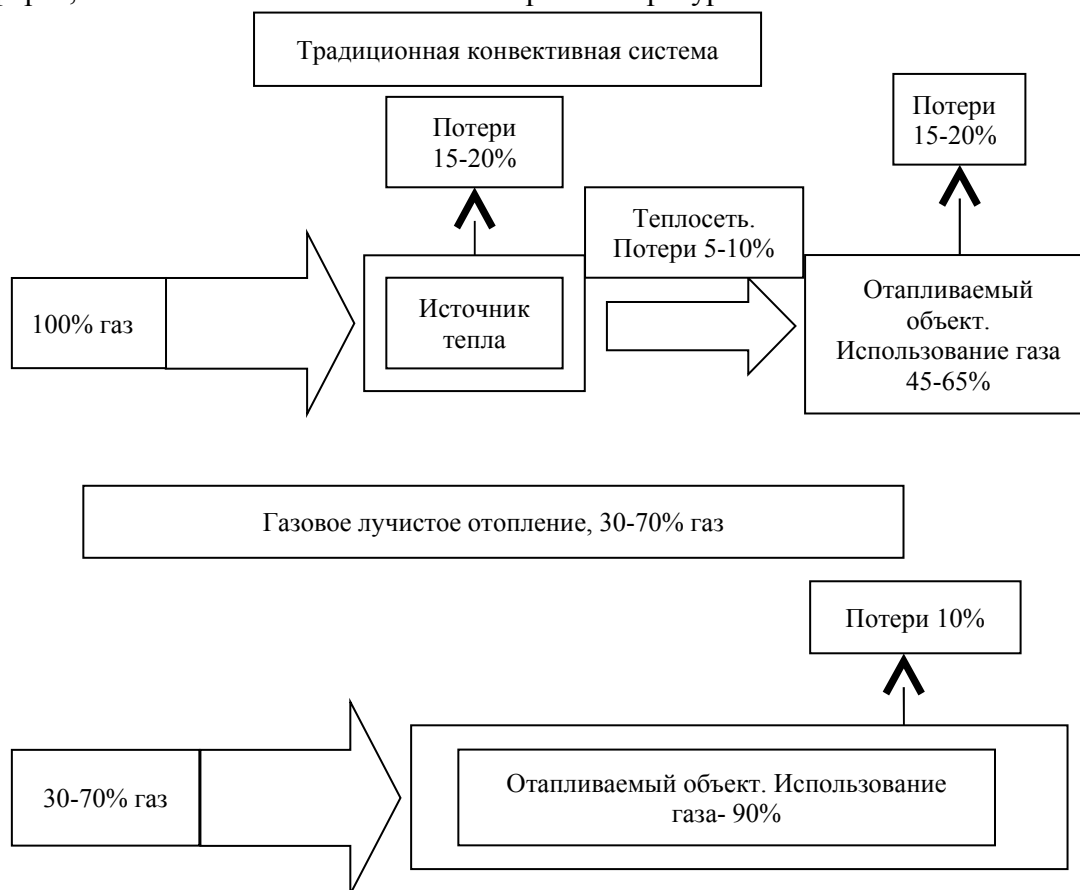
Инфракрасное излучение проходит сквозь воздух, не нагревая его, и превращается в тепло при попадании на поверхность твердых предметов, пол, оборудование, рабочие места и т.д.

При традиционном отоплении величина температурного градиента составляет 1,0 – 1,5 С на каждый метр высоты. При лучистом отоплении указанный градиент снижается до 0,3 – 0,4 С. Таким образом, если в рабочей зоне помещения (на высоте 1,5 м) температура внутреннего воздуха  $t_{в}=18^{\circ}\text{C}$ , то на высоте 10 м указанная температура составляет  $30,8^{\circ}\text{C}$  (конвективное отопление) и  $21,4^{\circ}\text{C}$  (лучистое отопление). Повышение температуры внутреннего воздуха на  $1^{\circ}\text{C}$  увеличивает среднегодовые теплотери здания на 4 – 5 %. Следовательно, перерасход теплоты в верхней зоне помещения при конвективном отоплении достигает 37,6 %.

В ГЛО не используется промежуточный теплоноситель, а осуществляется прямой нагрев. Вследствие направленного излучения в нижнюю зону помещения отсутствует необходимость приращивания мощности установки на высоту помещения.

В верхней зоне нет скопления теплых воздушных масс, а, следовательно, и больших теплопотерь.

В помещениях отапливаемых ГЛО, температура воздуха ниже традиционной расчетной, в то время как поверхности полов, стен и оборудования имеют температуру выше. В целом, получается тоже ощущение комфорта, лучистое отопление при температуре внутреннего воздуха 12 °С обеспечивает такое же состояние теплового комфорта, что и конвективное отопление при температуре 20° С.



Отопительными приборами фирмы FRACCARO S.r.l, работающими по принципу инфракрасного теплового излучения, являются приборы PANRADO, GIRAD, SUNRAD.

PANRAD – инфракрасный излучатель «темного» типа с трубными модулями 6-9-12 м и мощностью горелки 20-30-40 кВт. Температура излучателя – 400 – 450 ° С. Высота установки от 6 до 35 м.

GIRAD – инфракрасный излучатель «темного» типа с трубным модулем до 330 м и тепловой мощностью до 300 кВт. Температура излучателя – 150 – 250° С. Высота установки – от 4 до 20 м.

Возможен вынос блока горелки за пределы помещения.

SUNRAD – это инфракрасный излучатель «светлого» типа. Здесь используется метод беспламенного сжигания газа на керамических пластинах. Тепловая мощность от 7 до 36 кВт. Назначение – отопление помещений большой высоты.

В блок-горелках FRACCARO, благодаря их особой конструкции, получается газозо-воздушная смесь с наилучшими стехиометрическими характеристиками, что позволяет повысить КПД до 93%. При этом показатели выброса в атмосферу CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> значительно ниже установленных норм.

Преимущества ГЛО:

- отпадает необходимость строительства котельных и прокладки теплотрасс;
- отсутствие постоянного обслуживающего персонала;
- быстрый монтаж, демонтаж приборов;
- исключается замерзание системы отопления;
- быстрый прогрев помещения (15 – 30 минут);
- равномерное распределение тепла по помещению;
- низкая температура воздуха в помещении;
- локальный/зональный обогрев;
- экологическая совместимость.

Выгода от использования ГЛО:

- по капиталовложениям (нет котельной);
- по эксплуатационным расходам;
- по удобству обслуживания – техобслуживание один раз в месяц;
- надежность элементной базы;
- многофункциональность лучистых обогревателей.

Снижение температуры внутреннего воздуха на 1<sup>0</sup>С уменьшает среднегодовые потери здания на 4 – 5%. Следовательно, применение лучистых газовых систем отопления сберегает до 32 – 40% тепловой энергии.

Основной задачей на сегодняшний день является широкая кампания по информированию руководителей предприятий о возможностях, которыми обладают системы лучистого инфракрасного отопления.

УДК 556.113:550.814:622.245

## **О НЕКОТОРЫХ УНИКАЛЬНЫХ СВОЙСТВАХ ВОДЫ И ВОДНЫХ РАСТВОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В РУДОПОИСКОВОЙ ГЕОЛОГИИ И В ТЕХНОЛОГИЯХ НЕФТЕДОБЫЧИ**

**Р.М. Курмангалиев**, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Рудалы минералдардың белгілі бір тобының гидротермиялық ерітінділерінен ерекше температуралық ортада бөлінетін судың полиморфтық түзілістерінің ғажайып қасиеттері көрсетілген. Практика жүзінде мұнай ұңғымаларын игеруге дайындау кезінде суға аздаған полимерлер қосып гидроағымды перфорация қолданылады. Сонымен қатар, қабатты алғашқы ашу кезінде саздардың ісінуін және репрессияның ұлғаюын болдырмау мақсатында жуу сұйықтығын магнитті өңдеу әдісі қолданылады.*

*Показаны уникальные свойства полмерных превращений воды, когда в особых температурных точках происходит выделение из гидротермальных растворов определенных групп рудных минералов. В практике подготовки нефтяных скважин к эксплуатации широко применим метод гидроструйной перфорации с добавками к воде небольших порций полимера, а при операции первичного вскрытия пласта – способ магнитной обработки промывочной жидкости для предотвращения набухания глин и увеличения репрессии.*

*Unique characteristics of water polymeric change, when isolation from hydrothermal solutions particular groups of ore mineral takes place in particular temperature points are shown. In practice of oil wells' preparation to exploitation, there is widely used method of hydro-spray perforation with small portion of polymer addition to water and during the operation of the first opening of layer – the method of magnetic processing of washer fluid for prevention of clay swelling and repression increase.*

Окружающая нас вода – это вещество с уникальными свойствами, которые не только еще полностью не раскрыты, но наверняка далеко не все изучены. Она обладает аномальными свойствами, способностью перевоплощаться, принимать различные формы, растворять в себе различные вещества в одних случаях и «отдавать» их в других. Как выяснилось, вода не отвечает физическим законам, которым подчиняются все другие подобные соединения- аналоги соединений кислорода с водородом, например гидраты.

Большая часть современного знания о воде получена лишь во второй половине XX в. В результате продолжающегося развития исследований на воду количество накопленных научных фактов непрерывно возрастает. По этому поводу В.И. Вернадский отмечал: «По-видимому, даже многократные открытия одной и той же истины, приближения к ней с разных сторон, в разных местах, в разные времена, прежде чем она будет осознана, понята и войдет в науку, является обычным явлением в истории науки» [1].

К настоящему времени стали широко известными аномальные свойства омагниченной воды [2], явление диа-и парамагнетизма водных растворов [3,4], которые используются в промышленности, сельском хозяйстве, биологии и лечебной медицине [5]. Значительно раньше начали использовать лечебно-питьевые и бальнеологические свойства минеральных источников, содержащих специфические лечебно-активные макрокомпоненты и газы. Издревне известны лечебно-бальнеологические свойства соляных озер и грязей. Получило использование в сельском хозяйстве (замачивание семян и пр.) применение дегазированной воды, получаемой путем нагревания до кипения и быстрого охлаждения [6], или активированной воды, подвергнутой интенсивной термобарической обработке [7].

Тем не менее продолжают оставаться малоизвестными чрезвычайно важные физические свойства воды и водных растворов, успешно применяемые в рудопоисковой геологии и нефтепромысловой практике.

Как известно, процесс гидротермального рудоотложения во многом зависит от свойств единого растворителя – воды. Как показали исследования ее структуры, вода обладает уникальными свойствами полиморфных превращений в особых температурных

точках: 4, 40, 85, 165, 225, 270, 340, 410<sup>0</sup>С, в которых происходит импульсное изменение кислотности растворителя, что определяет основные условия осаждения металлов из гидротермальных растворов [8,9].

Учитывая, что ведущим фактором гидротермального рудоотложения является структурная перестройка воды, в целях выделения особых точек ее полиформизма А.В.Кокиным [10] были изучены декриптометрические свойства минералов из 14 гидротермальных месторождений Якутии. Результаты статистической обработки анализов 3594 мономинеральных проб кварца, сульфидов и золота позволили выделить 7 температурных максимумов вакуумной декриптизации и гомогенизации включений вблизи температурных точек полиформизма воды:  $49 \pm 11$ ,  $85 \pm 7$ ,  $160 \pm 5$ ,  $222 \pm 8$ ,  $265 \pm 7$ ,  $340 \pm 9$ ,  $430 \pm 17^0$  С.

Физическая сущность совпадения выделенных температурных максимумов при декриптизации включений в минералах различных по возрасту и генезису гидротермальных месторождений с точками полиморфизма воды состоит в том, что на границе этих структурных превращений происходит выпадение широкого круга рудных минералов, в том числе и кварца вне зависимости от существования внешних физико- химических барьеров. В точках полиморфизма воды и, по-видимому, кварца сапороизвольно создаются такие «импульсные» изменения кислотности растворителя, которые определяют направленность реакции в гидротермальном рудообразующем растворе и оказывают влияние на состав растворенной твердой фазы [9]. При переходе этих температурных границ выпадение металлов из растворов подчиняется закону действующих масс, но не в каждом температурном интервале структурных превращений воды, а только в определенных температурных точках в зависимости от геологических условий рудообразования. Анализ частоты встречаемости групп включений в минералах позволяет выделить определенную закономерность, которая сводится к тому, что в 55-80 % всех случаев в рудных минералах гидротермальных месторождений формируются три основные температурные группы включений в диапазоне 85- 265<sup>0</sup>С [10].

Именно в этом интервале температурных максимумов и соответствующих им точках полиморфизма воды проявляются границы выпадения избыточных элементов из гидротермальных растворов, образующих скопления полиметаллических и редкометальных оруденений и отражающих зональность циклично-периодической деятельности флюидного режима земной коры на этапах прогрессивного и регрессивного литогенеза.

В практике подготовки нефтяных скважин к эксплуатации первоначальным звеном служит вскрытие пласта – комплекс операций для сообщения продуктивного пласта со скважиной. В этом комплексе операций важное место отводится вторичному вскрытию- созданию перфорационных отверстий и каналов после спуска и цементирования обсадной (эксплуатационной) колонны.

Вторичное вскрытие продуктивного пласта производят перфораторами различных конструкций. В числе нескольких типов перфораторов в настоящее время наиболее употребительным является гидроструйный метод перфорации.

При гидроструйной перфорации образование перфорационных отверстий и каналов происходит за счет ударного действия движущейся с большой скоростью струи жидкости. Для повышения абразивного воздействия в жидкость добавляют песок.

Неожиданный на первый взгляд эффект получается при добавлении к воде небольших добавок полимера- абразивное действие струи усиливается – полимерный раствор пробивает металл лучше, чем смесь воды с песком и даже воды со стальными частицами. Объясняется это следующим. Полимер представляет собой вязкоупругую систему, для которой характерна мгновенная связь между нагрузкой и деформацией, т.е. деформация запаздывает по отношению к нагрузке. Это запаздывание

оопределяется реологическим параметром- временем релаксации. Если при ударе полимерной частицы о преграду время контакта меньше времени релаксации, то частица не успевает деформироваться и ведет себя как абсолютно твердое тело. При ударе песчинки или стальной частички, которые являются упругими телами, происходит их мгновенная деформация, на которую тратится часть кинетической энергии частицы. Поэтому пробивная способность водопесчаной или водометаллической смеси меньше, чем водополимерной [11].

Другие примеры использования физических свойств воды при подготовке нефтяных скважин к эксплуатации связаны с ее магнитной обработкой.

В процессе первичного вскрытия продуктивного пласта основными факторами, определяющими эффективность данной операции, являются состав и свойствами используемой промывочной жидкости (плотность, реологические характеристики, водоотдача). При этом для предотвращения набухания глин и увеличения начального градиента давления между скважиной и пластом (репрессии) используют различные способы обработки промывочного раствора (внесение специальных добавок и пр.) К более дешевым и надежным относится магнитная обработка воды.

При контакте обработанной в постоянном магнитном поле воды с глинами монтмориллонитовой группы последние практически не набухают. Более того, обработка уже набухшей глины омагниченной водой приводит к восстановлению начальной проницаемости и снятию начального градиента давления.

Следующий пример использования омагниченной воды связан с технологией освоения нефтяных скважин. В числе технологических схем разобщения пластов в многопластовых залежах известен метод разобщения пластов изолирующими магнитными пробками. В основе этого способа лежит магнитно-реологический эффект – изменение реологических параметров магнитной жидкости под действием магнитного поля. В качестве магнитной жидкости применяют жидкость с большой вязкостью и добавкой магнитного вещества.

При наложении внешнего магнитного поля жидкость «твердеет» и образовавшаяся пробка оказывается в состоянии выдерживать требуемые перепады давления.

Приведенные методы и технологии далеко не исчерпывают широкий спектр физических свойств и особенностей такого уникального природного тела, как вода, стоящего особняком в истории нашей планеты.

### **Литература**

1. Аксенов, Г. Вернадский ЖЗЛ / Г. Аксенов . – М.: Молодая гвардия, 2001.- 165 с.
2. Классен, В.И. Омагничивание водных систем / В.И. Классен. –М.: Химия, 1978.- 238с.
3. Курмангалиев, Р.М. Явление диа- парамагнитного эффекта водных растворов / Р.М. Курмангалиев.-Уральск. Западно-Казахстанский ЦНТИ, 1995. №85-С. 95.-5.
4. Курмангалиев, Р.М. Биологическая роль диа-и парамагнетизма водных растворов / Р.М. Курмангалиев // Вода в биосферных процессах. –Уральск, 2001. – С. 80-91.
5. Курмангалиев, Р.М. Основы гидрогеомагнитной экологии / Р.М. Курмангалиев, Уральск.- 2004.- 52 с.

6. Зелепухин, В.Д. Ключ к «живой» воде / В.Д. Зелепухин, И.Д. Зелепухин, Алматы: Кайнар, 1987. - 176 с.
7. Летников, Ф.А. Активированная вода / Ф.А. Летников, Т.В. Кашеева, А.Ш. Минцис, Новосибирск: Наука, 1976. -135 с.
8. Масалович, А.М. Геология рудных месторождений / А.М. Масалович.- М., 1975.-Т.51.- № 2. – С. 59-69.
9. Овчинников, Л.Н. Основные параметры природных процессов эндогенного рудообразования / Л.Н. Овчинников, А.М. Масалович, Новосибирск: Наука, 1979.- Т.1.- С. 66-76.
10. Кокин, А.В. Соответствие ступеней минералообразования температурным точкам полиморфизма воды и кварца в гидротермальных месторождениях Якутии / А.В. Кокин // Докл. АН СССР, 1982.- Т. 262.- № 1. – С.198-201.
11. Мирзаджанзаде, А.Х. Технология и техника добычи нефти / А.Х. Мирзаджанзаде, И.М. Ахметов [и др.]. – М.. Недра, 1986.-С. 25-38.

УДК 631.874:631.37

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗЕЛЕННЫХ КОРМОВ НА КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Т. Райтер**

Алоис Пёттингер Машиненфабрик ГмбХ, Австрия

**В. Граф**

Германское сельскохозяйственное издательство, DLV

*Бұл мақалада автор ірі кәсіпорындар үшін жасыл азықты тасымалдау тиімділігін арттыруды қарастырады. Азықты жинау ауыл шаруашылығындағы ауқымды және басты операциялардың бірі. Оны жүргізуді дұрыс ұйымдастыру ауылшаруашылық малдарының өнімділігіне әсер ететін алынатын азықтың сапасын анықтайды.*

*В данной статье автор рассматривает повышение эффективности транспортировки зеленых кормов на крупных предприятиях. Уборка кормов одна из наиболее важнейших и трудоемких операций в сельском хозяйстве. Правильная организация ее проведения в значительной мере определяет качество полученного корма, которое в свою очередь оказывает влияние на продуктивность сельскохозяйственных животных.*

*In this article, the author considers the efficiency increase of green fodders transportation at large-scale enterprises. The fodder harvesting is one of the most important and laborious operation in agriculture. Right organization of its realization greatly determines obtained fodder quality, which in its turn has the influence on agricultural animals' productivity.*

Уборка кормов одна из наиболее важнейших и трудоемких операций в сельском хозяйстве. Правильная организация ее проведения в значительной мере определяет качество полученного корма, которое в свою очередь оказывает влияние на продуктивность сельскохозяйственных животных.

Основное требование к заготовке кормов – уборка без потерь и получение кормов высокого качества, с высоким содержанием необходимых элементов. Одним из важнейших моментов здесь является быстрое проведение уборочных работ в лучшие для соответствующей культуры агротехнические сроки. А для этого необходимы высокопроизводительные машины. Поскольку, в этом случае, обеспечивается наряду с высоким качеством заготовленного корма и высокая экономическая эффективность

уборочных работ. Продолжающийся рост мощности и тягового класса тракторов ставит перед производителями кормоуборочных машин задачу создания соответствующих орудий для агрегатирования с ними. Поэтому при создании машин тенденция довольно ясна – это создание широкозахватных агрегатов за счет увеличения ширины захвата орудий или создания комбинированных агрегатов.

Как известно, существует много вариантов технологии заготовки кормов. Не останавливаясь на рассмотрении и сравнении отдельных технологий, обратим внимание лишь на один из элементов уборки, а именно на транспортировку кормов.

Известная австрийская фирма «Пёттингер», являющаяся одним из крупнейших специалистов в этой сфере, многие годы занимается разработкой различных конструкций прицепов для использования их при перевозке корма. При этом специалисты фирмы активно стремятся повлиять на разработку новых или улучшение отдельных элементов в технологической цепочке.

Условия уборки зеленых кормов на крупных предприятиях сильно отличаются от существующих в Германии или Австрии и характеризуются следующими факторами:

- Большой площадью убираемых полей, превышающих зачастую 100 га.
- Это, в свою очередь, ведет к значительным транспортным переездам.
- Для обеспечения проведения уборки в приемлемые сроки требуется высокая производительность каждого звена технологического процесса.

Наблюдения, проведенные на крупных предприятиях в Чехии и других странах с подобной структурой предприятий, показали, что использование на уборочных работах высокопроизводительных большегрузных самозагружающихся прицепов для перевозки корма существенно повышает производительность уборочных работ. Здесь обычные расстояния от поля до места хранения (или скормливания) корма составляют от 1 до 10 км. В восточноевропейских странах (Польша, Россия, Казахстан и некоторые другие) с более крупными предприятиями (со значительно большими размерами полей), расстояние перевозки, как правило, больше. Для таких хозяйств эффект от применения большегрузных самозагружающихся прицепов может быть невысоким, поскольку производительность каждой единицы из-за высокой доли транспортных переездов снижается. С увеличением расстояния от поля до силосохранилища транспортные расходы резко возрастают.

Например, при расстоянии до поля, превышающим 10 км, транспортным расходам принадлежит самая большая часть издержек при заготовке силоса. И таким образом, эксплуатация их не отвечает в полной мере потребностям хозяйств. Поэтому оптимизировать использование тележек-подборщиков для измельченной массы и комбинированных прицепов для снижения транспортных расходов на уборке, здесь действительно необходимо.

Для пояснения вышесказанного рассмотрим следующий пример.

Пусть в распоряжении имеется самозагружающийся прицеп Jumbo 7200 L с объемом кузова (водоизмещение) 42,5 м<sup>3</sup>.

Средняя масса перевозимого груза 15 т.

Время загрузки прицепа: 6 мин.

Время разгрузки прицепа: 3 мин.

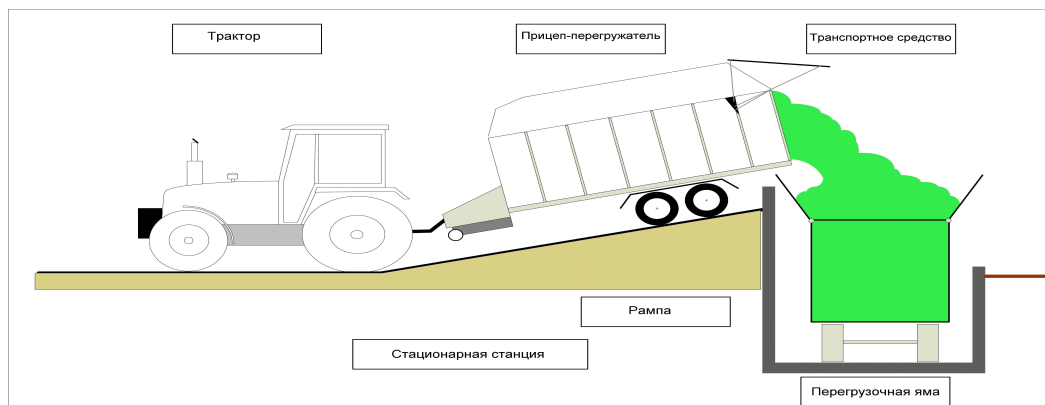
Средняя эксплуатационная скорость транспортировки: 30 км/ч.

Расстояния перевозки 20 км.

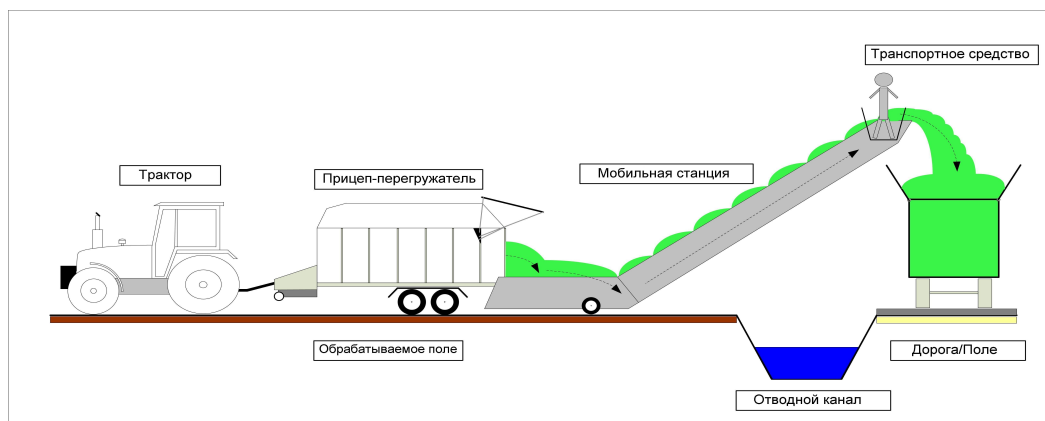
При принятых условиях, получим:

- Время транспортировки 80 мин.
- Доля времени погрузки от транспортного времени 7,5%.
- Время цикла 89 мин.
- Грузопоток с прицепом Jumbo составит 10,1 т в час.

Если требуемый грузопоток будет составлять 100 т/час, то предприятию потребуется 10 прицепов! Из этого примера отчетливо видно, что использование большегрузных прицепов на предприятиях с такой структурой ограничено. В этом случае приемлемым альтернативным решением является использование перегрузочных станций (платформ). Перегрузочные станции, в зависимости от конкретных условий хозяйства, могут быть стационарные или мобильные (рисунки 1 и 2).



**Рисунок 1 - Стационарная перегрузочная станция**



**Рисунок 2 - Мобильная перегрузочная станция**

Применение перегрузочной станции позволит обеспечить быструю перегрузку корма на краю поля в транспортные средства, находящиеся на дороге. Стационарные перегрузочные станции требуют капитальных затрат и их расположение должно быть хорошо спланировано. Мобильные перегрузочные платформы универсальны в применении. Для их перемещения и привода можно использовать трактор.

Длина мобильной платформы составляет около 10 м, а ее ширина подбирается в зависимости от потребности и желаемой производительности. Высота перегрузочной платформы должна быть около 6 м, для того чтобы компенсировать различия в высоте расположения дороги и поля.

**Таблица - Исходные данные для расчета параметров процесса уборки**

|   |                              | Издержки, евро/ч | Примечание                                |
|---|------------------------------|------------------|-------------------------------------------|
| 1 | Перегрузатель                | 175,0            | Спецприцеп                                |
| 2 | Прицеп Jumbo только в поле   | 135,0            | Большая доля загрузки – большая стоимость |
| 3 | Прицеп Jumbo                 | 120,0            | Неизменные затраты                        |
| 4 | Стационарный перегрузатель с | 120,0            |                                           |

|   |                          |      |  |
|---|--------------------------|------|--|
|   | обслуживающим персоналом |      |  |
| 5 | Грузовой автомобиль      | 85,0 |  |

Высокоэффективная профессиональная эксплуатация техники с учетом конкретной потребности обеспечивается благодаря следующим факторам:

- а) Самозагружающийся прицеп практически не покидает пределов поля. Таким образом, за счет небольших расстояний перевозок с помощью лишь одного агрегата достигается высокая производительность на уборке кормов. Например, за один час можно совершить до пяти ездов, что соответствует грузопотоку в 75 т/час;
- б) Грузовой автомобиль не заезжает на поле, а движется только по дороге. В предположении, что обеспечивается полное использование грузоподъемности автомобиля, затраты на транспортировку корма по дорогам будут незначительны;
- в) По полю движется только трактор с прицепом, за счет чего обеспечивается бережное отношение к почве;
- г) Снижаются затраты на уборку, благодаря увеличению времени работы ротора-измельчителя;
- д) Высокая гибкость при уборке полей, находящихся в зоне расположения перегрузочной станции. Наличие мобильной платформы-пергрузчика позволяет в каждом конкретном случае, определять при каком радиусе перевозок, эффективность применения перегрузочной станции будет наибольшей;
- е) Высокая гибкость и применимость для предприятий с различной структурой во всем мире.

УДК 621.31.

## ОТКАЗЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

**Э.Н. Филимонова**, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

**Б.М. Баландин**, канд. техн. наук

Западно-Казахстанский инженерно-технологический университет

*Мақалада тұтынушыларды электрмен толық немесе жиі жабдықтауға келтіретін, электржабдықтардың жұмысының істен шығу мүмкіншілігі қарастырылған.*

*В статье рассмотрены возможные отказы работы электрооборудования, приводящие к полному или частичному прекращению электроснабжения потребителей.*

*Possible refusals of the electric equipment work leading to the full or partial termination of electrosupply of consumers are considered in the article.*

Эксплуатационные показатели для энергетического оборудования задаются паспортными данными, инструкциями по эксплуатации, а их текущие значения назначаются службой режимов, диспетчерами и дежурным эксплуатационным персоналом.

Надежная работа энергетического оборудования в зависимости от его назначения может требоваться в различные периоды времени:

- между плановыми ремонтами;
- в определенный сезон года;
- при прохождении максимума или минимума нагрузки и т.д.

Состояние электрооборудования, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации, называют работоспособностью. Нарушение работоспособности является отказом.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе оборудования с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние. Отказы классифицируются по разным признакам:

1) По степени нарушения работоспособности: полные или частичные.

Для части системы электроснабжения отказ одного элемента или группы элементов в одном случае может привести к ограничению потребляемой мощности и энергии, в другом - к полному прекращению электроснабжения потребителей; в первом случае отказ следует считать частичным, во втором - полным; если рассматривать для системы в целом, то оба отказа следует считать частичными;

2) По связи с отказами других элементов (оборудования): независимые и зависимые;

3) По характеру процессов проявления: внезапные и постепенные. Внезапные отказы проявляются в результате резкого, скачкообразного изменения основных параметров системы, связанных с нарушением условий работы, ошибочными действиями персонала и т.д.; при постепенных отказах наблюдается плавное изменение параметров оборудования в результате старения, износа. Постепенные отказы часто проявляются в форме внезапных;

4) По времени существования: устойчивые и неустойчивые. Устойчивый - это такой отказ, когда для восстановления работоспособности требуется ремонт оборудования; неустойчивый - когда для восстановления работоспособности требуется только отключение оборудования или изменение его режима работы без ремонта;

5) По времени проведения: плановые и неплановые. Плановый отказ - это текущий или капитальный ремонт, сроки проведения которого заранее оговорены. Влияние плановых ремонтов на надежность системы электроснабжения может оказаться весьма существенным, так как возможно наложение на плановый ремонт одного элемента отказа другого, в частности, его резервирующего. Самовосстанавливающийся отказ называют сбоем [1].

При полном отказе (полной утере работоспособности) оборудование или установку надо выводить из работы в ремонт. При частичном отказе оборудование или установка может какое-то ограниченное время выполнять часть заданных функций.

Отказом в работе называют отказ, выявившийся в момент выполнения заданной функции, а дефектом - отказ, обнаруженный при наладке, профилактическом осмотре или плановом ремонте.

Как показывает опыт эксплуатации, основными характеристиками, определяющими работоспособность электрооборудования, являются следующие:

- 1) механическая прочность;
- 2) износоустойчивость контактов при включении тока;
- 3) износоустойчивость контактов при отключении тока;
- 4) стойкость контактов против сваривания;
- 5) коммутационная способность, а также термическая и динамическая стойкость;
- 6) надежность контактирования (стабильность переходного контактного сопротивления);
- 7) сохраняемость свойств изоляции;
- 8) стабильность характеристик срабатывания.

Указанные выше характеристики работоспособности оборудования в основном определяют их надежность. Высокие характеристики работоспособности означают и высокую надежность.

Все отказы в работе оборудования объясняются неудовлетворительным уровнем или состоянием перечисленных характеристик, которые являются физическими составляющими главного свойства надежности - безотказности в работе. Эти характеристики работоспособности имеют различную важность для разного оборудования. Так, работоспособность автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей на 100 % зависит от этих характеристик; работоспособность плавких предохранителей - на 45 %, тепловых реле - на 30 %, рубильников - на 20 % и т.д. [2].

При анализе надежности электрооборудования рассматривают четыре группы основных факторов:

- эксплуатационные;
- связанные со свойствами применяемых материалов;
- конструктивного характера;
- производственные.

Из этого перечня особое значение имеют производственные факторы. Влияние этих факторов учитывают отдельно, потому что, во-первых, они не могут быть конкретно учтены при проектировании, и, во-вторых, после отработки конструкции и внедрения ее в производство уровень надежности оборудования полностью определяется стабильностью производства. Кроме того, одно и то же оборудование, изготовленное на разных предприятиях, нередко очень резко отличается друг от друга по качеству.

К конструктивным факторам относят, прежде всего:

- скорость замыкания и размыкания контактов;
- раствор, провал и нажатие контактов;
- вибрацию контактов при включении;
- трение в элементах подвижных частей;
- особенности привода;
- особенности дугогасящего устройства и др.

Факторы, определяемые свойствами применяемых материалов - это, в основном, особенности контактных и изоляционных материалов, а также материалов для пружин, термобиметаллических элементов и т.п.

При эксплуатации электрооборудование подвергается разнообразным воздействиям, зависящим от нагрузки, режима и условий работы. По влиянию на характеристики работоспособности оборудования эксплуатационные факторы делят на две группы:

- 1) ток и напряжение, род тока, характер нагрузки, частота срабатывания, продолжительность включения и др.;
- 2) окружающая температура, влажность воздуха, давление и запыленность воздуха, агрессивные газы, особенности монтажа, внешние вибрации, действия обслуживающего персонала и др.

Суммарное воздействие той или иной комбинации перечисленных выше факторов вызывает отказы оборудования.

Большая часть повреждений в системах электроснабжения связана с нарушением электрической изоляции элементов (генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий, компенсирующих устройств и др.). Поэтому от момента возникновения повреждения до его локализации зона неблагоприятного влияния, как правило, велика. Причем для отдельных видов потребителей (например, предприятий химической промышленности) сам факт возникновения повреждения, при котором понижается напряжение, является отказом.

Элементы систем электроснабжения относятся к восстанавливаемым при отказах. Надежность системы или элемента обеспечивается свойствами безотказности, долговечности, устойчиво способности, управляемости, живучести, безопасности и ремонтпригодности, о которых подробно будет изложено в последующих главах книги.

В процессе эксплуатации элементов системы электроснабжения в материалах, из которых они изготовлены, вследствие термических и механических воздействий, а также воздействий электромагнитных полей, агрессивной среды, снижения показателей качества электроэнергии накапливаются необратимые изменения, снижающие прочность, нарушающие координацию и взаимодействие частей. Эти изменения в случайные моменты времени могут приводить к отказу элемента [3].

### **Литература**

1. Конюхова, Е.А. Надежность электроснабжения промышленных предприятий / Е.А. Конюхова, Э.А. Киреева. – М. : НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2001. – С. 14-17
2. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов. - М. : Энергоатомиздат, 1995. – 78 с.
3. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов / Е.А. Конюхова. - М. : Изд-во «Мастерство», 2001. – С. 260-265

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ АГРАРНОГО СЕКТОРА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

А. Б. Алибекова, аспирант, Н. Б. Алибекова, магистрант

Кызылординский государственный университет имени Коркыт-Ата

*Аграрлық сектордағы мемлекеттік қолдау - шетелдік тәжірибеде экономикалық саясаттың басым бағыттары ретінде қарастырылады. Аграрлық қайта құруда фермерлік шаруашылықты сақтау мен дамыту, ауыл шаруашылық өндірушілерді мемлекеттік қолдау қағидалары айтылады.*

*Государственная поддержка аграрного сектора в зарубежной практике рассматривается как основное направление экономической политики. Автор рассказывает о сохранении и развитии фермерского хозяйства, принципах государственной поддержки сельскохозяйственных производителей.*

*State support of agrarian sector in foreign practice is considered as basic direction of economy politics. The author tells about preservation and development of farms, principles of state support of agricultural producers.*

Государственная поддержка аграрного сектора - это одно из приоритетных направлений экономической политики во многих странах мира, которое рассматривается как необходимый инструмент аграрной политики в условиях рынка.

Рассмотрим вначале основные тенденции процессов регулирования и де регулирования, происходящих в таком специфическом секторе экономики, как сельское хозяйство развитых стран, в контексте возможностей использования существующего опыта к экономике Казахстана.

Мировой опыт свидетельствует, что государственная поддержка существует в большинстве промышленно развитых стран, которые тратят на ее проведение значительные средства.

Государственное регулирование агропромышленного производства в зарубежных странах является одним из рычагов проведения аграрной и финансовой политики в сельском хозяйстве.

Отмечено, что страны с развитым аграрным экспортом (Новая Зеландия, Австралия) характеризуются низким уровнем субсидий (до 10% к произведенным затратам), страны, зависящие от импорта (Япония, Швейцария, Норвегия), выплачивают субсидии высокого уровня (свыше 70%). В России расходы на осуществление аграрной политики на душу населения в 1999 году составили 14 долл., в Турции - 12,4, Канаде - 238, США - 271, странах ЕС - 480, Японии - 647 долл.

Начиная с реформ 30-х годов, в системе государственного регулирования экономики США и Западной Европы сложилась ситуация, когда производители сельскохозяйственной продукции выделялись в особую группу, которая получает доплату от государства, по сути, только за свой статус (таблица 1).

Причина повышенного внимания большинства стран к аграрному сектору экономики объясняется указанными выше специфическими особенностями сельскохозяйственного производства.

**Таблица 1 - Показатели расходов на государственную поддержку сельского хозяйства в России и зарубежных странах (1997-1999 гг.)**

| Страна   | В процентах к ВВП | На душу населения (долл. США) | На 1 га сельхозугодий (долл. США) | Уровень господдержки (в процентах) |
|----------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Россия   | 0,8               | 60                            | 9,5                               | 7,1                                |
| Исландия | 1,6               | 644                           | 62                                | 68                                 |
| Канада   | 1,3               | 163                           | 36                                | 20                                 |
| США      | 1,5               | 350                           | 85                                | 24                                 |
| Чехия    | 1,6               | 100                           | 139                               | 25                                 |
| ЕС       | 1,7               | 336                           | 801                               | 49                                 |
| Япония   | 1,7               | 566                           | 10671                             | 65                                 |
| Венгрия  | 1,8               | 111                           | 95                                | 20                                 |
| Норвегия | 2,0               | 638                           | 2650                              | 69                                 |

Повышение прибыльности сельскохозяйственного производства достигается двумя путями:

- повышением цен на продукцию в целях окупаемости затрат товаропроизводителей;
- искусственным понижением себестоимости производства сельхозпродукции через прямые субсидии.

Все отрасли агробизнеса в развитых странах заинтересованы в продолжении субсидирования сельского хозяйства. Высокие доходы фермеров создают спрос на высокотехнологичные средства производства, а существование цен мирового рынка порождает совершенствование технологий, направленных на снижение издержек производства, так что в итоге происходит сопоставление (конкуренция) на цен, определяемых затратами фермерского производства, а цен, результирующих от издержек фермеров и издержек на субсидирование сельского хозяйства. Кроме того, последовательно проводя такую политику, страна может иметь более выгодную структуру импорта.

Аграрные реформы Нового Курса, самое главное, изменили атмосферу вокруг сельского хозяйства, увеличили внимание к фермерам, к сельскому хозяйству, подняли важность отрасли для всей американской экономики. Законодательство в целом было нацелено на решение двух задач: 1) увеличение цен на сельскохозяйственную продукцию; 2) избежание потери фермерами права выкупа заложенного имущества.

В центре реформ оказалось сохранение и развитие фермерских хозяйств, поддержка сельскохозяйственных производителей, а не насильственная реструктуризация кризисной отрасли. Реформы в данном случае - это не только и не столько возрастание государственных субсидий сельскохозяйственным производителям, сколько создание психологической «атмосферы помощи»: сельхозпроизводители будут поддерживаться постоянно, фермеры будут иметь всегда поддержку со стороны государства и государственное содействие, о чем гласит один из наших принципов.

В рамках этой программы были выделены три стратегические цели:

Расширение экономических и торговых возможностей для сельхозпроизводителей.

Обеспечение гарантий безопасного доступного и полноценного продовольствия для всех граждан страны.

Содействие рациональному использованию природных ресурсов.

На протяжении XX века государственное регулирование сельского хозяйства и агробизнеса США отличали две характерные черты: 1) государство своим вмешательством «не подавляет» активность фермеров и агропромышленных фирм, но - создает равно конкурентные возможности для всех предприятий агробизнеса; 2) эволюционный характер преобразований.

Изменение фермерской структуры влияет как на изменение организации производства внутри фермы, так и на взаимосвязь с рынком. Прежде всего, фермер всё

больше сосредотачивается на функциях управления и контроля, чем на непосредственном производстве, кроме того. Фермер будет стремиться принять больше решений о ценах и возможных покупателях перед началом производства, чем надеяться на рыночные условия после окончания производства. Такое замещение рыночной координации координацией экономики с помощью фирмы позволяет крупным фермам обеспечивать прибыльность производства и создавать возможности для последующего развития. Крупные коммерческие фермы по мере своего развития теряют черты схожести с «семейной фермой» и превращаются в обычную фирму.

Вместе с тем, проведенный анализ показал, что развитие процесса концентрации сельскохозяйственного производства не означает, что фермы, меньшие по размерам, чем «крупные», обречены на вымирание. В частности, кооперативная интеграция, которую мы определяем как своеобразное «регулирование снизу», оставляет фермеру большую степень свободы, так как кооперативы позволяют фермерам коллективно сделать то, что они не могут сделать по отдельности, являясь небольшими фирмами.

Стремление к изменению структуры производственных единиц в сельском хозяйстве стран центральной Европы - с крупных хозяйств на фермерские, - преобладавшее на первом этапе реформ, носило скорее политический, чем экономический смысл. Для большей части бывших госхозов и коллективных хозяйств стран Восточной и Центральной Европы характерно сочетание активного или пассивного сопротивления законодательным изменениям в аграрной сфере и адаптации к государственному воздействию. Это замедляет реальный переход к новым структурам в сельском хозяйстве по сравнению с революционными надеждами начала 1990-х годов, но зато эволюционный характер преобразований делает их более надёжными и эффективными.

В таблице 2 приведены данные по распространенности кооперативных структур за рубежом.

**Таблица 2 - Удельный вес кооперативов в агробизнесе в экономически развитых странах, %**

| Страны     | Направления деятельности |                                               |        |      |                |
|------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------|------|----------------|
|            | маркетинг                | материально-техническое снабжение (в среднем) | молоко | мясо | овощи и фрукты |
| США        | 86                       | -                                             | 20     | 40   | 11- 45         |
| Канада     | 59                       | 20-54                                         | 7-25   | 54   | 15-40          |
| Швеция     | 99                       | 79-81                                         | 60     | 75   | 75             |
| Нидерланды | 82                       | 35                                            | 70-96  | -    | 40-50          |
| Германия   | 55-60                    | 30                                            | 60     | -    | 50-60          |

Как видим, в целом кооперативы представляют реальную экономическую силу, которая существенным образом влияет на развитие их аграрного сектора.

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ӨНІМДЕРІН ҚАЙТА ӨНДЕУДІ ДАМУЫ

**А.М. Қазамбаева**, экономика ғылымдарының кандидаты,  
**Н.Н. Хасенова**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Мақалада Қазақстан Республикасы мен Батыс Қазақстан облысында ауыл шаруашылық өнімдерін қайта өңдеу жағдайы мен проблемалары қарастырылға және оларды жетілдіру жолдары ұсынылған.*

*В статье рассматриваются состояние и проблемы переработки сельскохозяйственных продукции в Республике Казахстан и Западно-Казахстанской области и предложены пути его совершенствования.*

*The condition and problems of agricultural production processing in the Republic of Kazakhstan and West Kazakhstan region is considered in the article and the ways of its perfection are offered.*

Қазақстан Республикасы тек минералдық ресурстардың бар болуынан ғана емес, сонымен қатар ауыл шаруашылығын жүргізуге жарамды жерлеріне байланысты экономиканың қарқынды дамуы үшін үлкен әлеуетке ие. Қазақстан тәуелсіздік алғаннан бері осы салада терең құрылымдық өзгерістер болды: ауыл шаруашылығын жүргізудің әкімшілік-командалық жүйесі жойылды; колхоздар мен совхоздар жойылып, олардың орнына қазіргі уақытта шаруа қожалықтары, фермерлік, өндірістік-кооперативтік шаруашылықтар, акционерлік қоғамдар жақсы жұмыс істеуде. Президент Н.Ә.Назарбаев өзінің Қазақстан халқына Жолдауында ауыл шаруашылығы мен өңдеуші өнеркәсіптің дамуы басым бағыттар ретінде көрсетілген.

Бәсекеге қабілеттілік табыс тамыры болып табылады, ал табыс – бұл ауылдағы кедейшілікті тоқтатын жалғыз сенімді жол.

Ішкі нарықтың шектеулі сыйымдылығы, қайта өңделген ауыл шаруашылығы өнімінің төмен деңгейі, импортерлер (демпинг және субсидияланған экспорт) тарапынан ықылассыз бәсекелестік және отандық өнімнің ішкі нарықтан ығыстырылуы, әлеуетті әлемдік азық-түлік нарығына тиімді көлік жолдарының болмауы АӨК салаларының отандық өнімінің бәсеке басымдықтарын дамытудың мемлекеттік саясатын өндіру бойынша міндеттерді қояды.

Осыған сәйкес, сыртқы рынокта салыстырмалы бәсеке басымдылығы бар тауарлар өндірісін дамыту қажет.

Мемлекеттің экономикалық саясатының мәні осы мүмкіндіктерді актуализациялаумен, АӨК–нің бәсекеге қабілеттілігін арттыру бойынша нақты шаралар жүйесінде оларды жүзеге асыру механизмін құрумен және тұрақты экономикалық өсуге ауысумен байланысты.

Жыл сайын Республикадағы ауыл шаруашылық өнімдерін қайта өңдеу көлемі өсіп келеді. 2003 жылмен салыстырғанда 2007 жылы өндірілген ауыл шаруашылық шикізаттарының жалпы көлеміндегі қайта өңдеу үлесі артты: сүт- 18,1%-дан 29% дейін, ет- 14,6%-дан 27,8% дейін, бидай өнімдері- 20,5%-дан 43% дейін, майлы өсімдіктер- 55%-дан 99% дейін, жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу үлесінің артуына қарамастан ол бұрынғы қалпында қалып отыр.

2007 жылдың 11 айында 2006 жылдың осы кезеңімен салыстырғанда қайта өңдеуші кәсіпорындарда өнім өндірісін талдау нәтижесінде өнімнің көптеген түрі бойынша өндіріс көлемі артқан. Ағымдағы жылдың 11 айында қайта өңдеуші

кәсіпорындар 508,7 млрд. теңгеге өнім өндірген, бұл 2006 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 7,3%-ға артық.

2007 жылдың 11 айында 2006 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда шұжық өнімдерінің өндірісі 17,4%-ға, ет және сүт консервілері 47%-ға, өңделген сүт 21%-ға, май 17,9%-ға, қоюландырылған тәтті сүт 17%-ға, қышқыл сүт өнімдері 5,2%-ға, ұн 13,3%-ға, ұнтақтар 27%-ға, өңделген күріш 18%-ға, өсімдік майы 3,2%-ға, макарон өнімдері 14%-ға, маргарин 8,4%-ға өскен.

2006 жылдың 11 айымен салыстырғанда ақ қант өндірісі 25,3%-ға, жеміс консервілері 8,9%, көкөніс консервілері 20%, томат консервілері 16,7%-ға, құрғақ сүт 6,5%-ға, ірімшік пен сүзбе өндірісі 3,3%-ға төмендеген.

Сонымен қатар Батыс Қазақстан облысында да ауыл шаруашылық өндірісі тұрақтанып, дамып келеді. Жалпы Батыс Қазақстан облысы бидай, арпа, қара бидай, тары, сиыр еті, қой еті, жылқы еті өндірісіне мамандандырылған. Ауыл шаруашылығының жалпы өнімі құрылымында 2003-2004 жылдары дәнді дақылдар – 32,5%-ды алады, ет үлесіне – 31,4%, сүт - 16,7% тиесілі.

Ұн саласында 48 кәсіпорын жұмыс жасайды, олармен: ұн, маннй жармасы, макарон бұйымдары өндіріледі. Барлық өндірілген ұн көлемінің 74%-ы Желаев нан өнімдері комбинатында өндіріледі. Мал азығы өндірісімен Ақсай нан өнімдері комбинаты айналысады.

Қазіргі уақытта ұн өндірісі көлемі облыс тұрғындарының нан және нан өнімдеріне сұранысын толықтай қамтамасыз етеді, құрама жем өндірісі төмен сұраныспен тежелуде.

Облыста сүтті қайта өңдеумен айналысатын «Береке» БҚОСК ААҚ және «Ақсай тағамдары» АҚ бар. Зеленов ауданының «Асан» агрофирмасында, Бөрлі ауданының «Жарсуат» ЖШС-да, Тасқала ауданының «Өсімтал» ш/қ-да, Теректі ауданының «Ақас» ш/қ-да қуаттылығы аз сүтті қайта өңдеу цехтары бар.

Сүт өнімдерінің негізгі көлемі (90%) «Береке» сүт комбинатында шығарылады. Негізгі пайдаланылып жүрген жабдықтар физикалық және моралдық жағынан көнерген, кәсіпорындарда өндірістік қуаттың 30% пайдаланылады. Кәсіпорындардың сүт өнімдері бағасының жоғарылығына байланысты, импортты өнімдермен бәсекелесе алмайды. Көбінесе азық-түлік нарықтарында ресей өндірушілерінің: Лианозовский сүт комбинаты (Москва қаласы), «Самаралакто», Новотроицкий сүт комбинаты, Шадринский сүт комбинаты және басқа өндірушілердің өнімдері басым болады. Сүт өнімдерінің өзіне меншікті өндірісі қысқаруда. 2004 жылы 2003 жылмен салыстырғанда сары май өндіру 51%-ға, қаймағы алынбағын сүт өнімдері 14%-ға, басқа сүт өнімдері - 13% қысқартылды.

Бағдарлама шаралары аясында қазіргі заманғы сақтау және сүтті қайта өңдеу технологияларын енгізу жөнінде сүт өнеркәсібі мекемелерінің қатарында өндірістік қуатын техникалық қайта жабдықтау және қайта жаңарту жүргізу көзделінуде.

Береке» ААҚ-на құрамында бифидофлоры жоғары қышқыл сүт өнімдерін, ұзақ сақтау мерзімді қаймағы алынбағын сүт өнімдерін, хош иісті толтырғыштар дәмімен қаймағы алынбағын сүт өнімдерін, қазіргі заманғы үлгідегі тұтынушыға қолайлы шағын ораудағы сүт өнімдерін, ірімшіктердің жаңа түрлерін шығару жөніндегі технологиялық желілерді лизингіге сатып алу. Кәсіпорындардың жалпы өндірістік қуаты бір сменада 150 тоннадан 170-200 тоннаға дейін өседі. Жобаны жүзеге асыру барысында 2008 жылы сүт көлемі – 38,5%-ға, сары май – 41,7%-ға, сары ірімшік пен сүзбе – 35,4% -ға, балмұздақ - 7,2 % өседі.

«Ақсай тағамдары» АҚ-на өндірісті кеңейту және толық жабдықтау үшін «Тетра-Пак» кешені желісіндегі зарарсыздандырылған сүт өнімдері өндірісін ұйымдастыру

жоспарлануда. Желіні қондыру сүт өнімдерінің сақтау мерзімін ұзартуға және өткізуге мүмкіндік береді.

Етті қайта өңдеумен 5 орта және шағын кәсіпорындар айналысады, оларға: Орал қаласында орналасқан «Береке» БҚОСК ААҚ, «Күблей» ЖШС, «Жайық-Ет» ЕҚК ЖШС, «Ғабдолов» ЖК, «Ибрагим» ЖШС және 17 шағын цехтары жатады. Аудандарда малды қайта өңдеу және ет өнімдерін өндіру бойынша қуаты үлкен емес цехтар бар.

2004 жылға ет және тағамдық субөнімдері өндірісі 1805 тоннаны құрады немесе 2003 жылдан 4%-ға көп, шұжық бұйымдары 692 тонна (10,9%-ға көп) өндірілді, ет консервілерін өндіру 11,9%-ға өсті.

Шұжық бұйымдарына сұраныс 1,4 мың тоннаны құрайды, өз өндірісі есебінен 50%-ы қамтамасыз етіледі. Облысқа шұжық бұйымдарының елеулі көлемі Пенза және Саратов ет комбинаттарынан тасымалданады.

Қазіргі уақытта еттің негізгі көлемі (86%) шаруа және тұрғындардың жеке қосалқы шаруашылықтарында малды аулада сою жағдайында өндіріледі, бұндай жағдайда шикізаттың терең қайта өңделуінің жетіспеуі оның айтарлықтай жоғалуына алып келеді. Эндокринды –ферментті шикізат, сүйек, тері, ішек және басқалары пайдаланылмайды.

«Швейник» ЖШС киіз аяқ киім, техникалық және былғары бұйымдарының байпағы өндірісін елеулі (2 есе) ұлғайтуды қарастыруда, бұл кәсіпорынның өндірістік қуатын арттыруға, бәсекеге қабілеттілігін көтеруге, әлеуетті тұтынушылар санын ұлғайтуға мүмкіндік береді.

«Бекарыс» ЖШС былғары бұйымдарын, жұмыс аяқ киімдерін (1,5 есе) шығаруды, оны сатып алу мен шикізатты қайта өңдеу, «Вет-блю» былғарысының жартылай фабрикаты экспортымен, дайын өнімді жергілікті жерде сату жолымен ұлғайтуды жоспарлауда.

«Аист» ЖШС жоғары сұраныс болжаланып отырған, жоғары сапалы үлбір бұйымдарының өндірісін 4,5%-ға ұлғайтуды қарастыруда. .

«Надежда» ЖШС ескірген жабдықтарды қазіргі заманғы жабдықтарға ауыстыруды жоспарлауда, бұл жүннен жасалатын өнімдерді – сырылған көрпелер мен жоғары сапалы түйе жүнінен жасалған бұйымдарды (3,5 есеге) шығаруды ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Қайта өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарының техникалық мүмкіндігін жетілдіру бойынша облыста бағдарлама шараларын жүзеге асыру нәтижесінде қайта өңдеу өнімдері өндірісін төмендегідей көлемде өсіруді қамтамасыз ету болжануда.

**Кесте - 2006-2010 жылдарда табиғи мөлшердегі қайта өңдеу өнімдері өндірісі**

|  | Өлшем | 2004ж | 2005 ж | болжам | 2010 |
|--|-------|-------|--------|--------|------|
|--|-------|-------|--------|--------|------|

|                                                 | бірлігі   | есеп | бағалау | 2006 ж. | 2007 ж. | 2008 ж. | 2009 ж. | 2010 ж. | жылы 2004жылға %-бен |
|-------------------------------------------------|-----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Ірі қара мал, шошқа, қой, ешкі, жылқы, түйе еті | тонна     | 1631 | 1720    | 1850    | 2010    | 2200    | 2400    | 2600    | 159,4                |
| үй құсы еті                                     | тонна     | 174  | 190     | 210     | 240     | 285     | 335     | 400     | 229,9                |
| ет консервілері                                 | тонна     | 642  | 706     | 840     | 1010    | 1230    | 1500    | 1840    | 286,6                |
| шұжық бұйымдары                                 | тонна     | 692  | 720     | 790     | 880     | 1010    | 1160    | 1335    | 192,9                |
| дайындалған және консервіленген балық           | тонна     | 1842 | 1950    | 2090    | 2300    | 2580    | 2890    | 3237    | 175,7                |
| өңделген сұйық сүт және қаймақ                  | тонна     | 3077 | 3250    | 3560    | 3950    | 4500    | 5175    | 5977    | 194,2                |
| сары май                                        | тонна     | 172  | 180     | 195     | 220     | 255     | 295     | 342     | 198,8                |
| басқа сүт өнімдері                              | тонна     | 2016 | 2076    | 2139    | 2216    | 2282    | 2350    | 2420    | 120,0                |
| балмұздақ                                       | тонна     | 455  | 473     | 483     | 497     | 507     | 517     | 528     | 116,0                |
| ірімшік пен сүзбе                               | тонна     | 599  | 635     | 696     | 770     | 860     | 963     | 1078    | 180,0                |
| ұн және жарма                                   | мың тонна | 83,7 | 88,7    | 97,0    | 109     | 129     | 154     | 185     | 221,0                |
| жаңа піскен нан                                 | тонна     | 7184 | 7256    | 7416    | 7720    | 8180    | 8670    | 9190    | 127,9                |
| макарондар және ұксас ұн бұйымдары              | тонна     | 1165 | 1215    | 1290    | 1380    | 1490    | 1614    | 1751    | 150,3                |
| құрама жем                                      | тонна     | 1427 | 1459,8  | 1518    | 1563    | 1604    | 1650    | 1700    | 119,1                |

Тамақ өнеркәсібін дамыту және ауыл шаруашылығы шикізаттарын қайта өңдеу өнімдерінің бәсекеқабілеттілігін арттыру мақсатында өңдеуші кәсіпорындарға олардың айналым құралдарын толықтыру үшін екінші деңгейлі банктермен берілетін несиелердің банктік сыйақы мөлшерлемелерін субсидиялау бойынша бюджеттік бағдарлама жүзеге асырылуда, бұл 2007 жылы республиканың ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу мен тамақ өнеркәсібінің 140 кәсіпорнына 16366,9 млн.теңгеге банк несиелерін алуға мүмкіндік берді.

Ауыл шаруашылығы шикізаттарын қайта өңдеуді жетілдіру үшін төмендегідей шаралар жүзеге асырылуы тиіс деп ойлаймыз:

- отандық тауар өндірушілерге ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және оны қайта өңдеу саласындағы қазіргі заманғы технологиялармен танысуға, Қазақстандағы, жақын шетел елдеріндегі ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру мен қайта өңдеуді ұйымдастырудың алдыңғы қатарлы тәжірибелерімен алмасуға мүмкіндік беру;

- ауыл шаруашылығы өндірушілері мен ауыл шаруашылығы шикізаттарын қайта өңдеушілердің, ауыл шаруашылық техникалары мен елдің ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына жетуді қамтамасыз ететін басқа да өнімдер өндірушілері мен жабдықтаушыларының әріптестігін нығайту үшін өзара тиімді сауда және экономикалық, шығармашылық байланыстарды орнату;

- азық-түлік пен ауыл шаруашылығы өнімдерінің ішкі және сыртқы нарықтарын талдау, қазақстандық өнімдерді өткізудің потенциалды нарығын қалыптастыру, республиканың азық-түлік пен ауыл шаруашылығы шикізаттарының сыртқы нарықтарына шығуы мен орнығуына ықпал ететін және кедергі келтіретін негізгі факторларды анықтау;

- ауылды қолдау бағдарламасын, аграрлық азық-түлік бағдарламасын және ауыл шаруашылығына арналған жерлерді жеке меншік институттарын енгізу

бағдарламаларын жүзеге асыру шеңберінде республиканың аграрлық секторын қолдаудың мемлекеттік механизмінің тиімділігін бағалау.

УДК: 332: 005.21 (574)

## **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ 2015 ЖЫЛҒА ДЕЙІНГІ АЙМАҚТЫҚ ДАМУЫНЫҢ СТРАТЕГИЯСЫ**

**Г.А. Карекесова**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Нарықтық қатынастар аясында аймақтық экономиканы басқару өзекті мәселелердің біріне айналған. Бұл мақалада республика аймақтарының қазіргі даму жағдайына, индустриалдық-инновациялық стратегияның аймақтарда жүзеге асу барысына талдау жасалынған.*

*В сфере рыночных отношений управление региональной экономикой является основной проблемой. В данной статье рассмотрены развитие регионов республики и реализация индустриально-инновационной стратегии в регионах.*

*In the sphere of market relations, management of regional economy is the basic problem. The development of the republic regions and realization of industrial-innovative strategy in regions is considered in this article.*

Нарықтық қатынастар аясының кеңеюі, экономиканы басқару жүйесінде соңғы уақытта жүргізіліп жатқан өзгерістер аймақтардың әлеуметтік-экономикалық жүйедегі орны мен рөліне айтарлықтай ықпалын тигізді. Осыған орай аймақ экономикасын басқару, олардың дамуын мемлекет тарапынан реттеу мәселелері өзекті бола түсері сөзсіз.

Республикамыздың әрбір аймағы еліміздің шаруашылық кешенінде белгілі бір орынды ала отырып, осыған қоса басқа аймақтармен бүтіндей экономикалық бірлікті құрайды. Сондай-ақ әр аймақтың өзіндік табиғи ресурстары, оларды орналастырудағы ерекшеліктері, экономикалық даму деңгейі, өзіндік шаруашылық құрылымы бар. Соған байланысты аймақтық саясат қалыптастырылып, жүзеге асырылады. Аймақтық саясатты жүзеге асыруда мемлекеттік басқару мәселесі ерекше маңызға ие болары ақиқат. Бүкіл әлемде мемлекеттік басқару тиімділігін көтеру міндеті үлкен мәнге ие болуда [2].

«Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық даму стратегиясы» мемлекет тарапына жобаланған елдің әлеуметтік-экономикалық дамуының ұзақ мерзімді жоспары. Мемлекеттік стратегияның мақсаты – шикізат тарапынан біртіндеп арылуға ықпал ететін экономика салаларын әр тараптандыру жолымен елдің тұрақты дамуына қол жеткізу, ұзақ мерзімді жоспарда сервистік-технологиялық экономикаға өту үшін жағдай жасау болып табылады. Мұндай стратегияның қабылдануына әлемдегі экономикалық даму қарқыны негіз болып отыр. Халықаралық валюта қоры, Дүниежүзілік банк, трансұлттық корпорациялар сияқты институттардың осыған дейін де әлемдік экономикада билік жүргізіп келуі дамушы елдерге инновациялық игіліктерді игеруге түрткі болуда.

Қазақстан Республикасының тәуелсіздік алғанға дейінгі аймақтық дамуы бірыңғай халық шаруашылық кешені шегінде анықталды. Нарықтық экономика дамуы жағдайында экономикалық потенциалды дамыту және орналастыру мәселелері нарықтық механизмдермен анықталады. Сонымен қатар мемлекеттің тұрақты

экономикалық дамуы үшін жүйелі жағдай, яғни бар ресурстық потенциалды рационалды пайдалану және тұрғындардың қолайлы өмір сүруін қамтамасыз етуі қажет. Осыған сәйкес аймақтық даму процесін реттеуде мемлекеттің ролін анықтау. Жоғарыда айтылған міндетті жүзеге асыру үшін мемлекеттің геоэкономикалық және геосаяси факторлар ескеріледі. Жаһандану және халықаралық бәсекелестіктің күшеюі әлемдік нарықта тиімді стратегия жоспарлауын талап етеді. Аймақтар мен ірі қалалар ұлттық, аймақтық, әлемдік жүйеде еңбек бөлінісін жүргізу үшін негіз бола отырып, кластерлік дамуда территорияның инфрақұрылымы, экономикалық кеңістік қалыптастыру және тұрғындарды орналастыруда мемлекеттің аймақтық дамуының стратегиялық бағытын анықтаушы болады. Сонымен қатар «Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық даму стратегиясы» республикалық, аймақ аралық, облыстық маңызы бар өндірістік, энергетикалық, инженерлік, транспортты-коммуникациялық және әлеуметтік инфрақұрылым дамытуға бағытталған мемлекеттік инвестициялардың (соның ішінде ұлттық компаниялардың) негізгі приоритеттерін анықтауға анықтауға бағытталады [1].

Кеңес Үкіметі кезеңінде орныққан мемлекеттің экономикалық потенциалы қазіргі кезеңгі тұрақты даму талаптарына сәйкес келмейді, яғни экономикалық құрылымның деформациясына алып келуі мүмкін. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық дамуының стратегиясы мемлекеттің аймақтық дамуының стратегиялық бағытын анықтайды, яғни оған экономикалық кеңістікті құру, тұрғын халықты орналастыру, кластер құрумен байланысты аймақтық инфрақұрылымдық қамтылуы және аймақтық, салалық, мемлекеттік бағдарламалардың сәйкесінше дайындалуы мен жүзеге асырылуы кіреді.

Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық дамуының стратегиясына алдына мынадай мақсат қойды: мемлекеттің тұрақты дамуын қамтамасыз ету және аймақтық және әлемдік экономикада бәсекеге қабілетті мамандар дайындау негізінде тұрғындардың өмір сүруіне қолайлы жағдай жасау, тұрғын халықты орналастыру және экономикалық потенциалды ұйымдастыру кеңістігін құру болып табылады.

Стратегияның аймақтық дамуының негізгі приоритеттері:

1. Даму зоналарын құру, яғни мемлекеттің барлық аймақтары үшін «локомотив» ролін атқаратын мемлекеттің экономикалық белсенділігін концентрациялаған зонаны құру және дамыту;
2. Қазақстанның экономикалық кеңістігін әлемдік шаруашылық жүйеде ортаазиялық сауда-экономикалық және сервисті-технологиялық орталық ретінде интеграция процесін жүргізу;
3. Өмір сүруге жағымды және экономикалық перспективті аудандарда экономикалық және еңбек ресурстарын концентрациялау;
4. Кластерлік даму, өзін өзі ұйымдастыру және ішкі ресурстарды мобилизациялау механизмдерін енгізу арқылы аймақтардың бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату.

Стратегияны жүзеге асыру үшін мемлекеттің тұрақты динамикалық дамуы қойылған мақсаттың жүзеге асырылуын талап етеді. Бұл қойылған мақсаттарға жету аймақтық және әлемдік экономикада бәсекеге қабілетті мамандарды қалыптастыру бойынша тиімді мәселелерді шешу, мемлекеттің барлық аймағында балансталған негізді әлеуметтік-экономикалық даму негізінде мемлекеттің экономикалық потенциалын рационалды ұйымдастыру болып табылады. Стратегияның жүзеге асырылу бағыттары мемлекеттің территориялық даму аспектілерін қамтиды. Мемлекеттің орта мерзімдік даму жоспары мен мемлекеттің басқа бағдарламалық құжаттарына сәйкес стратегия ауқымында қаржылық секторды дамыту және макроэкономикалық реттеу мәселелері бойынша жалпы координация жүзеге

асырылады, қолайлы инвестициялық климат құрылады, адам капиталы, ғылыми-техникалық потенциал сияқты өндіріс факторларды дамыту қарастырылған.

Аймақтық және әлемдік экономикада Қазақстан тиімді стратегиясын жүзеге асыра отырып, мемлекеттің тұрақты дамуын қамтамасыз ете алады. Қазақстан өзінің бар мүмкіндіктері мен ресурстарын пайдалана отырып, стратегияға сәйкес аймақтың экономикалық лидеріне айналуға тырысу тиіс, яғни дамыған индустриалды және сервисті-технологиялық орталық. Осы негізде мемлекеттің бәсекеге қабілетті маманданған аймақ құрылып, аймақтық-экономикалық ұйымдардың тиімді модельдері құрылып, кәсіпкерлікті дамыту қажет. Жоғарыда айтылғандардың барлық мәліметке сәйкес мемлекет және бөлек аймақтардың сәтті позициялануы үшін бәсекелі басымдылықтар құру және жүзеге асырылуға бағытталады:

Әлемдік нарықта бұл мына мәселелерде көрініс табады:

- минералды шикізат, бидай өнімі және оны өңдеудің ірі өндірушісі мен жеткізуші тұлға;

- европалық, азия тынық мұхиттық және оңтүстік азиялық экономикалық жүйелерде трансконтинентальды көпір ретінде.

Аймақтық нарықта мынадай мәселелерде көрініс табады:

- аймақтық нарыққа өндірістік және ауыл шаруашылық өнімді жеткізуші ірі тұлға;

- қазіргі талаптарға сай аймақтық сервистік орталық;

- аймақтың инновациялық орталығы.

Бұл барлық мәселелерді жүзеге асыру үшін Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық дамуының Стратегиясы мынадай мәселелерді қамтиды:

1. Қалыптасқан жағдайды анализдеу;
2. Стратегияның мақсаты мен приоритеттері;
3. Стратегияны жүзеге асырудың негізгі бағыттары;
  - 3.1 Аймақтық және әлемдік экономикада мемлекеттің позициясы;
  - 3.2 Мемлекеттің территориялық ұйымдастырылу перспективалары мен орналастыру жүйесі;
    - 3.2.1 Өсу полюстерін қалыптастыру;
      - 3.2.1.1 Қала мен аймақтарды қалыптастыру;
      - 3.2.1.2 Тірек қалаларды дамыту;
    - 3.2.2 Басқа да приоритетті аймақтарды дамыту;
      - 3.2.2.1 Шекаралық территорияларды дамыту;
      - 3.2.2.2 Ауылдық территорияларды дамыту;
      - 3.2.2.3 Қолайсыз аймақтардың мәселесін шешу;
    - 3.2.3 Тұрғын халықты орналастыру және аймақтық құрылым жүйесі;
  - 3.3 Территорияның экономикалық ұйымдастырылуы;
    - 3.2.1 Аймақтың ресурстық потенциалын тиімді пайдаланады;
    - 3.3.2 Еңбектің бөлінуі республикалық, аймақтық, халықаралық деңгейде экономикалық бәсекеге қабілеттілігін территориялық бөлу;
    - 3.3.3 Аймақтық дамудың инфрақұрылымдық қамтылуы;
      - 3.3.3.1 Инновациялық инфрақұрылым;
      - 3.3.3.2 Транспортты-коммуникациялық инфрақұрылым;
      - 3.3.3.3 Өмір сүруді қамтамасыз етуші инфрақұрылым;
      - 3.3.3.4 Су шаруашылығы инфрақұрылымы;
      - 3.3.3.5 Әлеуметтік инфрақұрылым;
      - 3.3.3.6 Туристік инфрақұрылым;
  - 3.4 Аймақтың экологиялық жағдайын жақсарту;
  - 3.5 Аймақтық дамуының институционалдық дамуын қамтамасыз ету;
    - 3.5.1 Территориялық дамудың жоспарын жақсарту жүйесі;

3.5.2 Инфрақұрылымды дамытуды реттеу механизмдерін жақсарту жүйесі;

3.5.3 Қазақстан Республикасының әкімшілік-аймақтық құрылымын жақсарту жүйесі [1].

Қазіргі жағдайды анализдейтін болсақ - Кеңес Үкіметі кезеңінде қалыптасқан экономиканың құрылымдық құлдырауы мемлекеттің экономикалық орналасуы қажетті талаптарға жауап бермейді. Қазақстанның халық шаруашылық жүйесіне белсенді енуі транспортты-коммуникациялық инфрақұрылымның артта қалуы мемлекеттің әлемдік және аймақтық еңбек бөліну процесін тежеп отыр. Нарықтық жағдайда мемлекеттің бөлек аймақтық-шаруашылық жүйелерінде бәсекелестікке басымдығын анықтады. Бұл жағдай кейбір аймақтарда өндірістің құлдырау мен жойылуна алып келді. Нәтижесінде аймақтық диспропорция ұшқырлап, тұрғындар табиғи миграцияға қарамстан экономикалық перспективасы жоқ аймақтарда өмір сүруде. Қалыптасқан тұрғындардың орналасу жүйесі өз тиімділігін жойды. Перспективасы жоғалтқан минералды шикізат орнында орналасқан ұсақ қалалар, сонымен қатар өмір сүруге қолайсыз даму орталықтарына алшақ орналасқан ауылдық жерлер. 60 ұсақ қалалардың 10-ны депрессивті категориясына жатқызылды. Әлеуметтік-экономикалық даму потенциалы бойынша 7512 ауылдық тұрғын пункттердің - 1204 (1,8 млн. тұрғын адамы бар) жоғары даму потенциалы бар, 5625 ауылдық тұрғын пункттердің (5,2 млн. тұрғын адамы бар) – орташа, 595 ауылдық тұрғын пункттердің (189,9 млн. тұрғын адамы бар) – төмен даму потенциалы және 88 ауылдық тұрғын пункттердің - тұрғын халқы жоқ. Аймақтық дамуды басқару жүйесі орталық және жергілікті атқарушы органдардың қызметінің байланысын қамтамасыз етпейді.

Елдің әлеуметтік-экономикалық дамуының басымды жақтарын анықтайтын болсақ: біріншіден, қолайлы географиялық жағдайы - мемлекет еуразиялық материктің орталығында орналасуы – Европа және Азия континенттерінің қиылысында. Қазақстан әлемнің ірі мемлекеттерінің ортасында орналасқан: Ресей Федерациясы мен жедел дамушы Қытай, Орталық Азия елдері, сонымен қатар Таяу Шығыс пен Оңтүстік Азия елдері.

Екіншісі, шекараға жақын аймақтардың басым болуы. Қазақстанның 14 облысының 12 мемлекет шекарасында орналасқан. Дамыған және динамикалы дамушы елдердің тәжірибесі бойынша шекараға жақын аймақтар бұл мемлекеттердің негізгі зонасына айналды. Шекараға жақын аймақтар экономикалық белсенді зона болып, елдің әлемдік экономикалық жүйеге енуге қолайлы болады.

Үшінші, ресурстардың көлемі. Кең жер ресурстары және табиғи-климаттық ерекшеліктер әртүрлі аграрлы өнім өндіруге мүмкіндік береді. Республика территориясы он табиғи-ауыл шаруашылық зонаны қамтиды.

Төртінші, мемлекеттің өндірістік потенциалы: өндірістің көп салалы құрылымы және аграрлы өндіріс, отын-энергетика, тау-кен кешендері.

Бесінші, алуан түрлі минералды-шикізат базасы ішкі және сыртқы қажеттіліктерді қамтамасыз етіп, мемлекеттің өсіп келе жатқан экспорттық мүмкіндіктерін жүзеге сырады. Қазақстан мұнай, көмір, хром, марганец, темір, алтын, фосфориттер, бор, калий тұздары, қалайы қорлары бойынша бірінші ондыққа кіреді.

Алтыншы, ел территориясын қамтыған транспортты-коммуникациялық жүйесі. Теміржол және автомобильжол жүйесі барлық аймақтар арасында тасымалдау қызметін жүзеге асырады. Қазақстандық автомобиль және темір жолдары халықаралық транспорттық коридор құрамына кіреді [4,3].

«Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық даму стратегиясына» сәйкес өңдеуші саланы дамытудың алғашқы шаралары жүзеге асырыла бастады. Атап айтқанда, жоғары технологиялық және ғылыми өндірістерді құру жобаларын дамыту, оларды қаржылардыру, сырттан инвестиция тартуға негізделген Инвестициялық,

Инновациялық қорлар, Даму банкі, Экспорттық несиелер мен инвестицияларды сақтандыру корпорациясы даму институттары құрылды. Даму банкі құрылғаннан бері жалпы құны 400 млн. АҚШ доллары тұратын 35 инвестициялық жобалар мен экспорттық операцияларды жүзеге асыруға қатысты. Стратегияны іске асыруға арналған инвестициялық сипаттағы тікелей шығындардың болжанатын көлемі жылына 1,2 млрд. АҚШ долларын, мемлекеттік шығындардың құны 2002 жылдың бағасы бойынша жылына 260 млн. АҚШ долларын құрайды. Стратегияны іске асырудан күтілетін нәтижелер де анықталған. Атап айтқанда, экономиканың өсу қарқыны жылына кемінде 8,8-9,2 пайыз көлемінде болады, 2000 жылмен салыстырғанда 2015 жылы ЖІӨ көлемішамамен 3,5-3,8 есе өседі, сонымен қатар, өңдеуші өнеркәсіптің орташа жылдық өсу қарқыны 8-8,4 пайызға дейін, 2000 жылмен салыстырғанда 2015 жылы еңбек өнімділігі кемінде 3 есе өседі және ЖІӨ-нің энергияны қажет етуі екі есеге төмендейді деп күтіледі. Стратегияны жүзеге асыру ЖІӨ құрамындағы тауар өндірісінің үлес салмағын 2015 жылы 46,5 пайыздан 50-52 пайызға дейін өсіруге, ЖІӨ құрамындағы ғылыми және ғылыми инновациялық қызметтің үлес салмағын 2000 жылғы 0,9 пайыздан 2015 жылы 1,5-1,7 пайызға дейін көтеруге жағдай жасады.

«Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аймақтық даму стратегиясының» негізгі міндеттерінің бірі – аймақтық және халыаралық ауқымдағы еліміздің бәсекелестік артықшылығын анықтау болып табылады. Қазақстандағы машина жасау, жеңіл жиһаз, фармацевтика, қағаз және өнеркәсіптің басқа да бірқатар өңдеуші салаларын дамытуға соңғы үш жылда жыл сайын 68-ден 130 млн. АҚШ доллары, ал мұнай саласына 1773-тен 2300 млн. АҚШ доллары салынды. Ауыл шаруашылық саласы бойынша астықу мақта, ет өнімдерін өңдеу, сыртқы нарықтарға экспорттау кеңінен қолға алынбақ. Қазақстанда шығарылатын көмірсутегі шикізатымен табиғи газдың түгел көлемінің өңделмеген экспортқа шығарылуы өнеркәсіптің мұнай-химия саласын даму жағынан артта қалдырып келеді. Болашақта осы шикізат қуаттарын өңдейтін өнеркәсіп саласы өркендеп, оның дамуына сырттан инвестиция тарту үшін қолайлы жағдай туғызылмақ. Осыған байланысты 2004 жылдың 1 қаңтарынан бастап мұнай-химия саласында іске қосылған жаңа өндірістік нысандар 5 жылға дейін корпоративтік табыс салығынан босатылды.

Сонымен Қазақстан Республикасының Индустриалық-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған стратегиясына сәйкес еліміздің бірқатар аймақтарында біраз нақты істер мен шаралар жүзеге асырылғанын келітірілген деректер анық аңғартады. Алдағы кезеңде негізгі күш экономиканың шикізаттық емес бағыттағы салаларында жұмыс істейтін бәсекеге қабілетті, соның ішінде экспортқа бағдарланған өндірістерді дамытуға және құруға бағытталған.

## Әдебиет

1. Стратегия территориального развития Республики Казахстан до 2015 г. 23 августа, 2006.- № 167
2. Игнатов, В.Г. Регионоведение / В.Г. Игнатов, Буисов В.И., Р-н-Д-1998
3. Омаров, Б.Г. Организация методического регионального планирования социального экономического развития / Б.Г. Омаров, К.Т. Омаров, Учеб.пос. Экономики.- 2000
4. Смағұлова, Г.С. Аймақтық экономиканы басқару мәселелері / Г.С. Смағұлова, Оқу құралы. – Алматы: Экономика. - 2005

## ҚОСАЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Т.Н. Траисова, профессор, А.Я. Курманов, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Қазіргі таңда ауылшаруашылығының дамуына қосалқы шаруашылықтардың қосып отырған үлес салмағы басым болғанымен, бірақ даму барысында нарықтық қатынастар жағдайында кедергілерде жеткілікті болып отыр.*

*Современный этап развития ставит в повестку дня ряд новых важнейших задач перед агропромышленным комплексом страны. За прошедшие годы Казахстан достиг заметных результатов в развитии аграрного сектора. Огромное значение в рыночных условиях имеют личные подсобные хозяйства населения, которые производят основную часть сельскохозяйственной продукции.*

*Modern stage of development puts on the agenda a number of important tasks of agroindustrial complex of the country. During the last years, Kazakhstan has achieved noticeable results in the development of agrarian sector. Great meaning in conditions of market relations has typical subsidiary farms of population, which produce main part of agricultural production.*

2008 жылдың бірінші қаңтарына облысымыздағы жекелердің ауласынан 360 мың ірі қара, 552 мың қой мен ешкі, 37 мың жылқы, 19 мың шошқа өріп, 544 мың құс бағылады екен. Жеке қосалқы шаруашылықтардың өнім өндірудегі үлес салмағы басым болғанымен, оларды мал, құс өсіретін серіктестік, қожалықтармен салыстырғанда мемлекет тарапынан қолдау, әсіресе, қаржыландыру сияқты жеңілдіктер мүлдем жоқ. Біздің ойымызша, оларға сәл де болса көмек, қолдау көрсетілсе, одан үкімет те, халық та ұтар еді.

Кеңес үкіметі уақытында олар өз өнімдерін тапсырып, колхоз-совхоздарға жоспарларын орындауға көмектесті. Құлдырау кезеңінде өндіргендерін өте төмен бағамен өткізе отырып, қосалқы шаруашылықтарын сақтап қалуға тырысты. Соңғы жылдары ауыл жағдайы жақсара бастады, жеке қосалқы шаруашылықтар да дамып, республиканың аграрлық саласындағы өзінің орнын тапты. Ауылдық жерде жұмыс табу, әсіресе, арнайы білімі жоқ жас адамдарға қиын. Қалаға келудің де қиындықтары жеткілікті. Жұмысқа жарамды тұрғындардың аз ғана бөлігі шаруа қожалықтары мен серіктестіктерде қызмет етеді. Қалғандары жеке қосалқы шаруашылықтарымен айналысып, оларды дамытуға тырысуда.

Бірақ жеке қосалқы шаруашылықтардың даму барысында кедергі жоқ деуге болмайды. Мал басының саны көбейіп, бірақ оның өнімділігі мен сапасы көтеріле қойған жоқ. Қосалқы шаруашылықтарда негізінен тұқымы нашар, аралас, өнімділігі төмен мал өсіріледі. Бұл - ет және сүт өнімдерінің өзіндік құны жоғары болуының негізгі себептерінің бірі. Облыстағы асыл тұқымды ірі қара өсіретін төрт шаруашылықта сүтті бағыттағы асыл тұқымды малдар бар, соның ішінде оның 360 басы немесе екі пайызы ғана сиыр малы. Олар қосалқы шаруашылықтарды айтпағанда өздерінің өндірісін асыл тұқымды жас малмен қамтамасыз етуге мүмкіндіктері жоқ. Мал шаруашылығының басқа салаларында да жағдай мәз емес. Баға жағынан асыл тұқымды малды сатып алу жеке қосалқы шаруашылықтардың қолынан келе бермейді. Сондықтан, малды көрші, тума- туыстан сатып алуға мәжбүр болады. Айналып келгенде, етті бағыттағы сиырларды сауып, шығынды өтеуге тырысады. Малдың өнімділігін көтеру үшін оны дұрыс азықтандыру қажет, рацион құрамына тамыр-түйнектер, сүрлем, пішендеме кіргізу керек. Ал жеке қосалқы шаруашылықтардағы

малға қыста шөп, сабан және дән қалдығы беріледі, ал жазғы уақытта малды ауыл айналасындағы өнімділігі төмен жайылыстарда ұстайды. Сондықтан, шабындықтар мен жайылымдардың өнімділігін көтеру, осыған байланысты мал басын облыс көлемінде ұтымды орналастыру мәселесі өзекті проблемалардың бірі болып отыр.

Олай дейтініміздің себебі – қазіргі уақытта мал басының көбі аудан орталықтары, ірі ауылдар, облыс орталығы айналасында бағылады. Бұл табиғи жайылым мен шабындық жерлерге үлкен зиян келтіруде.

Осы жағдайдың алдын алу үшін жазғы уақытта шалғайдағы жайылымдарға жас мал топтарын бағып семіртетін жазғы лагерьлер ұйымдастыру керек. Ал сауын малдарын қолда ұстаған жөн. Малды жазғы лагерьде бағып күткені үшін тиісті ақыны көтеріп және оның бір бөлігін жергілікті бюджет есебінен төлесе, халықтың ынтасы артар еді.

Малдың тұқымдық сапасын көтеру мақсатында, жазғы лагерьлерді өнімділігі жоғары аталық малмен қамту және малдәрігерлік қызметті жоғары деңгейде ұйымдастыру керек. Бұл шара ірі ауылдардың санитарлық-эпидемиологиялық және экологиялық жағдайларын жақсартуға көмектеседі, жайылымдарды қайта қалпына келтіруге мүмкіндік туғызады. Өндірілген өнімді сату оңайға түспейді. Ауылдық жерлерде сүтті суытып, бастапқы тазалайтын және оның сапасын анықтайтын арнайы қондырғылары бар пункттер жоқ. Сүт жалпыға бір цистернаға жаналады. Оны бағалайтын өнім алушы, сондықтан сатушы өзінің өндірген өнімін өте арзан бағаға өткізуге мәжбүр болуда. Нәтижесінде өнімді жинап-өндеудің шығындары өндіру шығындарынан жоғары болып келеді. Қосалқы шаруашылықтар ішінде мемлекеттік сатып алу талаптарына жауап беретіндері болса да, олар оған қатыспайды, сондықтан жақсы пайда түсіре алмайды.

Бес жылға арналған АӨК дамуының облыстық бағдарламасында ірі тауарлы мал шаруашылығын дамыту, саланы технологиялық жаңғырту, мал азығы өндірісін, асылдандыру ісін, малдәрігерлік жұмысты және өнімді өндіруді дамыту шаралары көзделген.

Болашақта бюджеттік қаржыларды ірі агрофирмаларды қалыптастыруға бағыттай отырып, ауылдағы қосалқы шаруашылықтарды да (әсіресе, мал шаруашылығын) ұмытпаған жөн. Ол жалпы мал шаруашылығындағы қосалқы шаруашылықтың өнім өдіру үлесін ескере отырып, жүзеге асуы қажет деп ойлаймыз. Мұндай көмектер республикамыздың басқа аймақтарындағыдай текті түлектерді сатып алуға жеңілдетілген несиелер, малдәрігерлік қызметтер көрсетуге субсидиялар беру арқылы жүргізілсе.

Ауылдық округтер бюджетін бекіткенде ауылдағы қосалқы шаруашылықтардың көрсеткіштерін де ескеру қажет. Мұндайда мал басы, өнімділігі, ет, сүт өнімдерін өткізу көлемі назарға алынғаны жөн. Жалпы, қосалқы шаруашылықтарды дамыту арқылы ауылда көптеген әлеуметтік мәселелер де өз шешімін табары даусыз.

Сонымен бірге Елбасымыздың халыққа арнаған Жолдауында атап өтілгеніндей, кәсіпкерлік корпорациялар құру арқылы қосалқы шаруашылық саласы ел тұрмысын түзей түсуге өлшеусіз үлес қосқан болар еді.

## **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДҮНИЕЖҮЗІЛІК САУДА ҰЙЫМЫНА КІРУІ ҮШІН АГРАРЛЫҚ ӨНІМНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ**

**Б.М. Хусаинов**, доцент, **Ж.Ж. Габбасова**, аға оқытушы

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

*Бұл мақалада ҚР-ның дүниежүзілік сауда ұйымына кіруі үшін аграрлық өнімнің бәсекеге қабілеттілігі қандай болуы керек екендігі айтылған.*

*В данной статье рассматривается вопрос о конкурентоспособности продуктов аграрного сектора для вхождения Казахстана в ВТО.*

*The question about agrarian sector products' competitiveness for Kazakhstan's WTO joining is considered in this article.*

Қазақстанның БСҰ-ның толық қанды мүшесі болуға деген тілегі экономикалық және саяси контекстке ие. Сондықтан Қазақстан Республикасы халықаралық саудада өз орнын алуға тырысуда және дамыған елдермен тең дәрежеде осы сфераға қатысты қарым-қатынастарды реттеуге қатысуда. Біздің еліміз БСҰ-на қосылудан болатын экономикалық пайдаға, ең алдымен қатысушы елдер нарығындағы керемет жағдайларға қызығуда. Сонымен қатар, БСҰ-ның мүшелері болып әлемнің көптеген елдерінің табылуы осы халықаралық ұйымға кірмейтін елдердің қатысушы-елдермен қарым-қатынасында өздерінің мүдделерін қорғау үшін қажетті құқықтарының болмауы себебінен олардың шарттарына бағынулары қажет болатындығын білдіреді.

Қазіргі уақытта БСҰ-на кіру қажет пе, қажет емес пе деп сұраудың қажеті жоқ. Оған жауап мемлекеттік саясатта толығымен берілген және Қазақстан Республикасы Президентінің біздің еліміздің осы ұйымға кіруін аяқтау шаралары туралы Қаулысында және еуропалық интеграция туралы соңғы Жолдауында нақтыланған. Осыған байланысты, қазіргі кездегі атқарушы билік органдарының негізгі міндеті – дайындалған шараларды орындау. Барлық жаңа мүшелер осы ұйымға «БСҰ-на кіруші елдерде қолданылатын шарттармен» кіруде. Сондықтан бұл жағдай соңғы шешім әрбір қатысушы-елдің келісімімен қабылданатын әдеттегі сауда келісімдерінен ерекшеленеді. БСҰ-на қосылушы елдердің болашағы олардың ұлттық мүддені басшылыққа ала отырып, негізгі ережелерді түсіндіру қабілетіне және өздерінің неғұрлым принципиалды ұстамдарын қатаң ұстай отырып ымыраға келулеріне байланысты.

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасының ғылыми және саяси шеңберінде негізінен алдағы уақытта БСҰ-на қосылудан болатын залалдардың жекелеген бағалары әрекет етеді. Сондықтан, жүйелі талдау жүргізу керек және біздің еліміздің осы ұйымға кіруінен болатын мүмкін залалдарына баға беру керек. Бұл келісімге келу процесінің тиімділігін жоғарылату үшін де, БСҰ-на кіруден болатын мүмкін теріс зардаптарды төмендету және халықаралық сауда жүйесінің пайдасын максимум пайдалану үшін және елдің іс-әрекетін белгілеу үшін де тән.

О.Разумков атындағы экономикалық және саяси зерттеулер Орталығының сарапшыларымен жүргізілген Қазақстан Республикасының отандық экономика салаларымен және секторларымен БСҰ-на қосылуының мүмкін нәтижелерін бағалау жағымды залалдары жоғарылайтындар үшін ауыл шаруашылығы мен тағам өнеркәсібінің үлесі төмендейді. БСҰ шеңберінде өнімдердің халықаралық саудасы Уругвай келісімге келу раундының нәтижесінде қабылданған, ауыл шаруашылық

өнімдерінің импортына қатысты тарифтік барлық емес кедергілерді тарифтерге ауыстыруды және олардың ең жоғарғы шегін анықтауды қарастыратын ауыл шаруашылығы туралы жарғымен реттеледі.

Қазақстан Республикасы БСҰ-на кіру туралы келіссөздерде бірнеше рет талқыланған, 1994 – 1996 базалық жылдардың есебінен анықталған 1,38 млрд. доллар көлемінде шағын тікелей көмек көрсетуді қорғайды. Қолдауды 13%-дан кем емес мөлшерге дейін қысқарту қажет. Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау деңгейі әлемнің дамыған елдеріне қарағанда анағұрлым төмен екенін айта кету керек. Соңғы жылдары бұл қаражат ЖІӨ-нің 0,5 %-ын құрады (сол уақытта Венгрияда – 1,8, Жапонияда және Еуропа елдерінде – 1,7, Чехияда – 1,6, АҚШ-та – 1,5, Канадада – 1,3 және Ресейде – 0,8 %-ды құрады). Тұрғындардың жан басына шаққанда субсидиялар келесідей болды: Жапонияда – 566 дол, АҚШ-та 350, Еуропа елдерінде – 336, Канадада – 163, Венгрияда – 111, Чехияда – 100, Ресейде – 60, ал Украина мен Қазақстанда – 33 дол.

Жалпы алғанда, дамыған елдер бүгінгі таңда ауыл шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігін қолдау үшін 1 млрд. дол. бөліп отыр. Әдетте, БСҰ-на мүше 140 елден тек 25 ел ғана белгілі бір уақытқа дейін субсидияларды заңды түрде пайдалануға мүмкіндік беретін жауапкершіліктермен байланысты.

БСҰ-на кіру жағдайында Уругвайлық раундқа қатысушылар мен бұл ұйымға соңынан қосылған елдер арасында нарыққа шығуға ұсыныстарды қарастыру кезінде жауапкершілікте айырмашылықтар бар. Себебі, ауыл шаруашылығы туралы Келісім жаңа претенденттер үшін тарифтерді либерализациялау туралы ережені мұқият суреттеуді қарастырмайды. Тәжірибеде претендент-елдердің нақты өнімдер бойынша тарифтік ұсыныстарының деңгейі БСҰ-ның қызығушылық танытушы мүшелерімен екі жақты келіссөздер жүргізу кезінде негіздеуді талап етеді. Қазіргі кезде мұндай келіссөздер кезінде претенденттерде стратегиялық өнімдерге: дән, қант, сүт өнімдері және басқа да өнімдер үшін қабылданған тарифтік ставкаларды белгілеуде еркіндік аз. Соның салдарынан БСҰ-ның жаңа мүшелері үшін нарыққа ену кезіндегі міндеттемелер БСҰ-на мүше елдерге қарағанда неғұрлым күрделенді. Қытай халық республикасының БСҰ-на жоспарлы түрде кіру үрдісі жақсы мысал болып табылады. Кейбір өнімдер бойынша тарифтердің қысқаруы 24 %-дан жоғары.

Ұлттық экономиканы сипаттайтын және баға белгілеу, сапа және ликвидтік факторлары арқылы анықталатын аграрлық сектордың бәсекеге қабілеттілігін алдағы уақытта көтеру үшін жағдай жасау қажет. Ликвидтікке келетін болсақ, оның көрсеткіштері ауыл шаруашылығы өнімдерінің нарығында ұсыныстарды қалыптастырумен байланысты және өндіріс, тұтыну, импорт пен экспорт есептері арасындағы қатынас арқылы анықталады. Өнім сапасының мәселесі тек қана сапа стандарттарына ұлттық көзқарасты және генетикалық-модификациялық мәдениетті қалыптастырумен ғана емес, сонымен қатар тұрғындардың менталитетімен де байланысты болғандықтан ерекше сипатқа ие. Соған қоса, өсу стимуляторлары негізінде өндірілген мал шаруашылығы өнімдерін тұтыну мәселесі. Мысалы, АҚШ пен Канадада мұндай өнімдерді сатады, ал Еуропа елдерінде адам денсаулығына әсер ететіндіктен сатуға тыйым салынған.

Бәсекеге қабілеттіліктің үшінші факторы болып баға табылады. Қазақстандық ауыл шаруашылық өнімдердің баға бойынша бәсекеге қабілеттілігі оның өндірісінің салыстырмалы төмен өзіндік құнымен анықталады. Бірақ алдағы уақытта бұл көрсеткіш еңбек ақының жоғарылауымен, өсімдіктерді қорғау препараттары мен тыңайтқыштардың құнының, сонымен қатар тасымалдау шығындарының әлемдік деңгейге жақындауымен байланысты жоғарылайтын болады. Отандық азық-түлік тауарларының әлемдік нарықта бәсекеге қабілеттілігінің бағалық сипатқа ие болуы негізгі ауыл шаруашылық өнімдері үшін Қазақстандық және әлемдік экспорттық

бағаларды салыстыру арқылы дәлелденеді (кесте). Бәсекеге қабілеттілік салыстырмалы категория болғандықтан, абсолюттік мөлшерге негізделетін көрсеткіштер ұлттық экономикадағы тауардың немесе саланың бәсекелік позициясы туралы аз ақпарат береді. Бір сектордың басқа сектормен салыстырмалы түрде топтасатын көрсеткіштер ақпаратты көп береді. Шет ел ғалымдары жиі қолданатын көрсеткіштердің ішінен келесілерді атауға болады:

1. экспорттық бәсеке қабілеттілікке қатысты индекс;
2. импортқа тәуелділікке қатысты индекс;
3. сауда артықшылықтарына қатысты индекс.

**Кесте - Қазақстан Республикасының кейбір ауыл шаруашылық тауарларының экспорттық бағалары (1999 – 2006 жылдардың мәліметі)**

| Тауарлар                     | Экспорттық бағалар (1999 – 2006 ж. орташа), 1 т. үшін долл. |              | Қазақстандық экспорттық бағаның әлемдікке қатынасы (%) |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|
|                              | әлемдік                                                     | қазақстандық |                                                        |
| Бидай                        | 125,3                                                       | 111,8        | 89,2                                                   |
| Арпа                         | 114,8                                                       | 100,9        | 87,9                                                   |
| Күнбағыс тұқымы              | 257,0                                                       | 220,0        | 85,6                                                   |
| Күнбағыс майы                | 498,0                                                       | 545,3        | 109,5                                                  |
| МІҚ еті                      | 2460,2                                                      | 1544,0       | 62,8                                                   |
| Сары май                     | 2121,4                                                      | 1807,0       | 85,2                                                   |
| Құрғақ майсыздандырылған сүт | 1702,0                                                      | 1016,7       | 59,7                                                   |

Экспорттық бәсеке қабілеттілікке қатысты индекс келесі формуланың көмегімен есептеледі:

$$RXA_{ij} = (X_{ij} / X_{il}) / (X_{kj} / X_{kl})$$

мұндағы: X – экспорт, i және k – тауар түрлері, j және l – елдер

RXA индексінің мәні 1-ден жоғары болса, ел тауар экспорты бойынша салыстырмалы бәсекелестік артықшылыққа ие, егер 1-ден төмен болса, бәсекелестіктің төмендігін көрсетеді. Импортқа тәуелділікке қатысты индекс RMP RXA индексіне өте ұқсас, тек бұл жағдайда есептеу үшін M символымен импорт алынады:

$$RMP_{ij} = (M_{ij} / M_{il}) / (M_{kj} / M_{kl})$$

Егер RMP индексінің мәні 1-ден жоғары болса, онда импортқа тәуелділік жоғары (яғни, бәсекелестіктің төмендігі орын алады), 1-ден төмен болса, онда импортқа тәуелділік төмен (яғни, салыстырмалы бәсекелестік артықшылық болады).

Сауда артықшылықтарына қатысты индексті RTA есептеу кезінде белгілі бір тауар экспорты мен индексінің көрсеткіштері бір уақытта қатар алынады.

$$RTA_{ij} = RXA_{ij} - RMP_{ij}$$

мұндағы, RXA<sub>ij</sub> – i тауарының j еліндегі экспорттық бәсеке қабілеттілікке қатысты индексі, RMP<sub>ij</sub> – i тауарының j еліндегі импортқа тәуелділікке қатысты индексі. Берілген көрсеткіштің оң мәні сыртқы саудадағы салыстырмалы бәсекелестік артықшылықты білдіреді, ал теріс мәні – салыстырмалы бәсекелестіктің төмендігін.

Осылайша, RTA индексі бәсекеге қабілеттіліктің неғұрлым нақты және ақпараттық көрсеткіші болып табылады. Бірақ тәжірибеде барлық үш индексті қолдану кезінде көптеген мәселелер туындайды. RXA және RMP индекстерінің ең төменгі мәні 0-ге тең болады, ал ең жоғары мәні шектеусіз. RTA индексі оң да, теріс те болуы мүмкін және ең төменгі, ең жоғарғы шектері шектеусіз. Егер бұл көрсеткіштер шекті мәндерге ие болғанда, бұл түсіндіруді жеңілдетер еді.

Сонымен қоса, барлық үш индексті түсіндіру кезінде көшпелі экономикалы көптеген елдерге, соның ішінде Қазақстан Республикасы үшін де, тән экономикадағы құрылымдық өзгерістермен байланысты әр түрлі жылдардағы олардың мәндерінің арасында қалдық згерістер болса қиындықтар пайда болуы мүмкін.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В  
ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ**

**М.К. Сапанов**

Московский институт лесоведения РАН

*Батыс Қазақстан топырағының зоналық және интразоналық типтеріндегі орман өсімдіктерінің анықталған спецификалық экологиялық ерекшеліктері негізінде орман шаруашылығын оптимизациялау жолдары көрсетілген. Бұл «Жасыл Ел» бағдарламасын жүзеге асыру және орман шаруашылығы мамандарын дайындау деңгейін арттыру қажеттілігіне байланысты өзекті.*

*На основе выявленных специфических экологических особенностей функционирования лесных насаждений на зональных и интразональных типах почв Западного Казахстана показаны пути оптимизации лесокультурных работ, что особенно актуально в связи с реализацией программы «Жасыл Ел» и необходимостью повышения уровня подготовки специалистов лесного хозяйства.*

*The ways of forest-cultural works' optimization are shown on basis of revealed specific ecological features of forestation functioning on zonal and intra zonal types of West Kazakhstan soils that is especially actual in connection with «Жасыл Ел» program realization and the necessity of the training level of specialists of forestry increase.*

Одним из национальных приоритетов в Казахстане является реализация многолетней масштабной программы «Жасыл Ел» по озеленению страны с привлечением молодежи. При этом, в профильных учебных заведениях открываются новые отделения и курсы по подготовке специалистов по лесному делу, как, например, в Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете им. Жангир хана. Цель данной работы – показать особенности лесовыращивания в тех местах, где изначально лес никогда не рос, для того, чтобы молодые специалисты ясно понимали причину недолговечности посаженных деревьев и кустарников, например, при создании придорожных лесополос или зеленых зон у населенных пунктов. Для Западного Казахстана это особенно актуально, так как вся территории расположена в зонах сухой степи и полупустыни, где естественная лесная растительность приурочена лишь к увлажненным поймам и балкам рек.

Известно, что деревья и кустарники не могут расти во многих местах без полива и/или соответствующих ежегодных агротехнических и лесоводственных уходов. В то же время, почти везде есть такие условия, где правильно посаженные лесные культуры растут долго без дальнейшего вмешательства человека.

Прежде всего, рассмотрим общий механизм функционирования древостоев в аридных регионах. Здесь необходимым условием их сохранности является наличие доступной влаги в течение всего вегетационного сезона. Деревья потребляют ее своеобразно, в зависимости от особенностей работы корневой системы. По весне корневая система «просыпается» лишь в верхних горизонтах почвы, и на воде из этого слоя наращивается почти вся листовая масса и приросты ствола. Одной из основных функций этой влаги является обеспечение дерева питательными веществами из

почвенного раствора. Затем, по мере прогревания почвогрунта, всасывающая деятельность корневой системы перемещается в глубинные слои, вплоть до капиллярной каймы грунтовых вод. В это время верхний почвенный горизонт обычно уже полностью пересыхает, а питательные вещества, необходимые для приращения ежегодной биомассы, переходят в неподвижные формы. Во второй половине вегетационного сезона грунтовые воды, зачастую являясь единственным источником транспирации листьев, служит для другой цели, обеспечивая нормальное течение фотосинтеза дерева и вырабатывая запасные вещества, основой которых является резервный углевод – крахмал. Запасные вещества консервируются в стволе и корнях дерева и служат для дыхания ствола и начала активной жизнедеятельности на следующий год. Отметим, что осадки летнего периода выпадают небольшими нормами и воздействуют на дерево опосредованно, улучшая внешние условия и предотвращая атмосферную засуху, но мало влияют на функционирование самого растения. Как видим, основным фактором, лимитирующим их рост и развитие, является количество доступной почвенной влаги [2].

Теперь рассмотрим основные лесорастительные условия, которые используются в Западном Казахстане для посадок лесных культур. Прежде всего, это зональные типы почв: от темно-каштановых до солонцеватых светло-каштановых почв и солончаковых солонцов. Основной отличительной особенностью этих типов почв является одинаковый автоморфный механизм круговорота воды. Здесь приходной статьей водного баланса являются лишь атмосферные осадки, которые промачивают всего 0,5-1,5 м слоя почвы. На этой влаге нормально функционирует лишь травянистая растительность, которая обладает более коротким сезонным циклом развития, чем древесная и отмирает при возникновении почвенной засухи. Для успешной выживаемости лесных культур на этих почвах необходимо накопление дополнительного количества воды. На равнинных территориях это можно осуществить только за счет снегосбора. Однако в Западном Казахстане зимы часто бывают малоснежными или снег выпадает в мокром виде и в безветренную погоду, поэтому в лесных культурах дополнительного снегонакопления может не быть. Поэтому для улучшения влагообеспеченности каждого дерева площадь питания, с которой он может брать воду, здесь увеличивают до 30 м<sup>2</sup>, проводя рядом ежегодные агротехнические уходы [1].

Иными словами, посадив лесонасаждение на зональных типах почв необходимо каждый год проводить в них агротехнические уходы за почвой. Легко представить и даже можно подсчитать увеличивающиеся ежегодные материальные траты (по мере приращения лесопокрытой площади) на поддержание таких неустойчивых лесонасаждений в нормальном состоянии. В условиях перехода общества на рыночные взаимоотношения такой подход к лесовыращиванию возможен лишь при создании исключительно ценных насаждений.

В то же время, в Западном Казахстане повсеместно встречаются интразональные полугидроморфные лугово-каштановые почвы. Они развиты в замкнутых локальных понижениях рельефа (падинах, западинах) или проточных понижениях (ложбинах, потяжинах), которые открываются в сторону гидрографической сети. Эти условия отличаются тем, что здесь периодически накапливается неизмеримо большее количество воды за счет поверхностного притока весенних талых вод. При инфильтрации этой воды промачиваются глубинные горизонты почвогрунта, и даже часто образуется пресная линза грунтовых вод, которая может покоиться на водоупорных глинах или «плавать» на засоленных материковых подземных водах. Такие места более приспособлены к выращиванию деревьев и кустарников из-за возможности использования ими влаги из глубинных слоев почвогрунта (см. выше).

Отметим, что такие понижения рельефа максимально приближены к настоящим лесорастительным условиям пойменных и байрачных лесов [1].

Из всего вышесказанного следует, что возможность выращивания долговечных лесных насаждений на равнинных территориях Западного Казахстана ограничивается интразональными лугово-каштановыми почвами локальных понижений рельефа, которые, кстати, покрывают более чем 15% площади всей территории. Визуально в целинных условиях такие понижения выделяются более густой разнотравно-злаковой растительностью, а при посадках лесополос, например, вдоль дорог, - лучшей сохранностью деревьев в виде небольших колков и куртин.

Кстати, быстрый распад и гибель деревьев в таких колках объясняется тем, что здесь используется, главным образом, вяз приземистый (мелколиственный), который в естественном ареале не создает массивы, а растет индивидуально на большом расстоянии друг от друга. При правильном же подборе ассортимента лесных пород, такие лесные колки могут существовать неопределенно долго.

Вышеизложенные исследования и апробация разнообразных способов создания лесных культур на разных типах почв проводятся на Джаныбекском стационаре, который расположен в междуречье Волги и Урала и находится в совместном владении НПЦ лесного хозяйства Казахстана и Института лесоведения РАН.

Данная работа адресована будущим специалистам по лесному делу, в подготовке которых стационар принимает непосредственное участие, а также тем, кто уже отвечает за проектирование и создание тех или иных лесных культур. Автор надеется, что ее основные положения будут являться обоснованием при принятии ответственных решений, и количество созданных нежизнеспособных лесонасаждений будет неуклонно снижаться. На наш взгляд, необходимо полностью изменить мировоззрение на способы создания лесных культур в этих условиях, как на уровне Департаментов, отвечающих за реализацию различных программ, связанных с лесокультурными технологиями, так и Министерств, принимающих ответственные решения по изменению самой методологии лесовыращивания в аридных регионах.

### **Литература**

1. Сапанов, М.К. Экология лесных насаждений в аридных регионах / М.К. Сапанов.- Тула: Гриф и К.-2003. - 248 с.
2. Сапанов, М.К. Роль атмосферных осадков и грунтовых вод в жизнедеятельности лесных насаждений аридных регионов / М.К. Сапанов // Лесоведение.- 2006. - № 4.- С 12-20.

УДК 574

## **КЕДЕЙШІЛІКТІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ**

**Р. Қ. Сабинова**

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті

*Мақалада автор экологиялық проблемалар қозғап, қоршаған ортаны жақсарту жолдарын ұсынады.*

*В статье автор затрагивает экологические проблемы и предлагает пути улучшения окружающей среды.*

*In the article, the author touches upon ecological problems and offeres the ways of environment improvement.*

Қазақстан мемлекеті әлемнің дамыған елдеріндегідей өзінің экономика салаларын нарықтық қатынастың сұранысы мен талабына сай күрделі қиын өзгерістерге бағыттай отырып дамытып жатыр. Жер ресурстарының қоры жөнінен әлемдегі 176 мемлекет ішінен 9-шы орында, қазба байлықтары жағынан дүние жүзіндегі ең бай деген 10 елдің ішіне кіреді. Еліміздегі табылған, ашылған, есептелген қазба-байлығының бағасы 3,7 триллион доллар болып отыр.

Қазіргі кезде барлық аймақтарда жаппай табиғи ресурстарды игеру көрініс табуда, бұған Ресей, АҚШ, Англия, Жапония, тағы басқа мемлекеттер инвесторлары қатысуда. Осыған байланысты аймақтарда табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғау жүйесін құру қажеттілігі туындап отыр. Бұл проблеманың маңыздылығы уақыт өткен сайын арта түспек, өйткені шешімін кейінге қалдырған сайын қоршаған ортамызға әкелетін экологиялық-экономикалық зияны ұлғая түспек.

Республикадағы экологиялық жағдай соңғы 12-15 жылдың ішінде күрт нашарлап кетті, ол қазақстандықтардың денсаулықтары мен әл-ауқаттарына келеңсіз әсер етіп, кедейшіліктің өсуіне түрткі болды. Экологиялық тозу халықтың, ең алдымен балалардың аурушандық деңгейіне тікелей әсер етті. Зерттеулер мынаны растайды, балалардың 45%-ға дейінгі тыныс органдарының аллергиялық және созылмалы, кеселдері-ластанған ортаның тартқан «сыбағасы». Болжалды өмір ұзақтығының анағұрлым азаюы белгіленеді, ал 15 жастан кіші топтар үшін жыныстық жас пирамидасы өсудің тұрақты кему үрдісіне айналды.

Ауыз сумен жабдықтау проблемасы аса өзекті мәселе қалпында қалып отыр. Халық арасындағы аурушандықтың жоғары деңгейі біршама дәрежеде таза ауыз судың жетіспеуінен және оның сапасының нашарлауынан, сондай-ақ сумен жабдықтау жүйесінің нашар жай-күйінен туындайды. Көптеген қазақстандықтар санитарлық-гигиеналық нормаларға сай келмейтін суды пайдаланады. Республика халқының үштен бір бөлігінен астамы арнайы өңдеуден өтпеген суды қолданса, ал 500 мың тұрғын ауыз су тапшылығының ұдайы азабын тартады. Соңғы бес жыл ішінде лас су арқылы тарайтын түрлі инфекциялардың республикада 19 дүмпі тіркелді (соның ішінде гепатит, дизентерия, іш сүзегі). Елдің кейбір аймақтарында жоғары минералданған, түрлі тұздардың жоғары құрамы бар суларды пайдалану тұрғындардың тең жартысынан көбін қуыққа және өтке тас жиналу кеселдерінен, жүрек-қан тамырлары ауруларынан және ас қорыту органдарының бүлінулерінен зардап шегуге ұшыратты.

Проблеманың төркіні мынада, елдегі су объектілерінің көпшілігінің жай-күйі, жер асты суларының сапасы сияқты, өнеркәсіптік, коммуналдық, дренаждық және өзге де ағынды сулардың ластануынан нашарлайды. Бұл ретте көтеген су объектілерінің өздерін-өздері қалыптасуына келтіруге деген табиғи қаблеті түгел дерлік жойылған, ал жеткіліксіз қаржыландыру республиканың су шаруашылығына тиісті шаралардың жүзеге асыру үшін мүмкіндік бермейді. Құбыр суының санитарлық-техникалық жай-күйіне қатысты болады. Гигиеналық талаптарға сай келмейтін құбыр суы сынамаларының үлесті салмағы 2000 жылы санитарлық-химиялық көрсеткіштер бойынша 9,1%-ды, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша 4,1%-ды құрады.

Халықтың 50%-ға жуығы минералдық және кермектік жағынан нормативтерге жауап бермейтін ауыз суды пайдаланса, 3,9% ауыз су бактериологиялық көрсеткіштер бойынша стандарттарға сай емес. Құбыр суымен қамтамасыздандырудың төмендеуі орталықсыздандырылған құдықтардың, су тоғандарының және арықтардың пайдалануға итермелейді. Жер асты суларының, ал су айрықтарының көпшілігі өздігінен тазалану мен өздігінен қалпына келудің табиғи қабілетін жоғалтқан. Тасымалы суды пайдаланатын халықтың үлесі ұлғайды. 1 млнға жуық ауыл тұрғындары ауыз суға және үй шаруашылығына көбіне егістіктер мен мал шаруашылығы фермаларының ағындыларымен ластанатын өзендері мен тазартылмаған суын пайдаланады.

Сонымен қатар кедейшілік халықты (экологиялық салдарлардың қолайсыз сипатын адамдар толық түсінген жағдайда) табиғи ресурстарды бей-берекет пайдалануға, олардың өнімділігін азайтуға мәжбүр етті. Көмір, газ, электр энергиясын сатып алуға қаражаттары жоқ халық сексеуіл ағаштары, тоғайларды, алыпты қорғайтын екпе ағаштарды жаппай қырқа бастады. Кедей тұрмысты халық көбіне құнарсыздандырған және аз суармалы жерлерде шарасыздан шаруашылық жүргізуге мәжбүр болды. Агрохимиялық іс-шараларға ресурс үнемдеуші технологиялар инвестициялау үшін қаражаттары болмады.

Экологиялық бақылау бойынша жүйелі қадамдарды жүзеге асыру, табиғи ресурстарды қалпына келтіруге қыруар қаражаттарды окшауландыруды болдырмауға мүмкіндік туғызады, оларды адам әлеуметінің дамуына жұмсау үшін бағыттауға болар еді. Экологиялық жағдайдың жақсаруы халықтың денсаулықтарының нығаюларына әсер етіп, арушандықтарын азайтады. Бұл ең алдымен жұмыспен қамтылуға кірістер мен шығыстарға, білімге, халықтың демографиялық оң ықпалын тигізіп кедейшіліктің деңгейін төмендетуге септігін тигізеді.

Экологиялық дағдарысты болдырмас үшін қолда бар мүмкіндіктерді пайдалану керек:

- тұрғындарға экологиялық тәрбие мен оқыту;
- адамдардың шаруашылық барысындағы әрбір жұмысын экологияландыру мақсатында экономикалық және құқықтық механизмдер жасау;
- экологиялық шараларды мемлекет деңгейінде қаржыландыру;
- еліміз аймақтарында жаңа қорықтар ашу;
- экологиялық қалдықсыз технология мен таза өнімдерді ынталандыру;
- қоршаған ортаға зиянды қалдықтарды орналастырғандығы төленетін төлем механизмдерін одан әрі жетілдіру;
- өндіргіш күштерді орналастыру кезінде олардың жобасын халықтың қоғамдық сарабынан өткізу;
- тасталатын зиянды заттардың мүмкін шектеулі мөлшерін жетілдіру;
- табиғи ортаны қорғау жөніндегі халықаралық ұйымдарға мүшелікке өту.

Мемлекет үшін ең басты баға жетпес байлық – оның тұрғын халқы мен қоршаған орта экологиясының жоғары деңгейде болғаны қажет. Осы міндеттер сақталғанда ғана экономика салалары табиғат тепе-теңдігін сақтай отыра дами алады. Сондықтан адамдар денсаулығынан ешқандай экономикалық мүдделер мен мақсаттар биік тұруға тиіс емес. Экономика және экология тығыз байланыста болғанда ғана Қазақстан экономика салалары нарық талабының заңдылықтарына сәйкес дамып, бүкіләлемдік үрдіс бойынша өркениетті елдер қатарына қосылмақ. Сонымен, экологиялық шаралардың тиімділігін арттыру ел экономикасының ең басты да басым бағыттарының бірі болуы тиіс. Экологиямызды жақсарту еліміздің қауіпсіздігін қорғау және болашақтағы жететін жетістігіміздің кепілі болмақ..



## **ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ В РАМКАХ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ «ДИЗАЙН» И «ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВО»**

**О.И. Ворожейкина**, канд. пед. наук, доцент

Западно-Казахстанский государственный университет имени М.Утемисова

*Мақалада дизайнерлік білімдегі мәдени экологизация әдісі ашылады. Табиғи және мәдени құндылықтар негізінде рационалды-логикалық және образды-ассоциативті даму тәсілдерін іс жүзінде жүзеге асыру қағидалары, әдістері мен міндеттері көрсетілген. Аталған зерттеулер нәтижелерін енгізу тәжірибесі келтірілген.*

*В статье раскрывается методика культурной экологизации дизайнерского образования. Излагаются противоречия и предпосылки, задачи, методы, принципы практической реализации методики развития рационально-логического и образно-ассоциативного мышления на основе природного и культурного наследия. Представляется опыт внедрения результатов данного исследования.*

*The methodics of cultural ecologization of design education are revealed in the article. Antagonisms and prerequisites, tasks, methods, principles of practical realization of methodics of rational-logical and descriptive-associative thinking on the base of natural and cultural heritage are given. The experience of introduction of this research results is shown.*

Системообразующим направлением модернизации дизайнерского образования является его экологизация в культурологическом контексте (Н.Ф. Винокурова, С.Н. Глазычев, И.Д. Зверев, Н.М. Мамедов, В.В. Николина, И.Н. Пономарева, О.Н. Пономарева, И.Т. Суравегина). Это предполагает включение в содержание образования понятий и объектов реального социоприродного окружения, которые являются культурно-экологическими феноменами, отражают идею «сотворчества» человека и природы. К подобным объектам относится природное и культурное наследие. Отечественными учеными отмечается высокий культурно-экологический потенциал природного и культурного наследия познавательного, духовно-нравственного и праксиологического характера. Установлено, что методологическим основанием рационально-логического и образно-ассоциативного познания наследия является культурно-экологический подход.

Определено, что в образовании реализация культурно-экологического потенциала объектов природного и культурного наследия связана с использованием идей экологического образования (С.Н. Глазычев, С.Д. Дерябо, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Г.Н. Каропа, Б.Т. Лихачев, Л.Н. Моисеева, Л.П. Печко, И.Н. Пономарева, И.Т. Суравегина, В.А. Ясвин) и культурологического личностно-ориентированного образования (Е.В. Бонда-ревская, А.П. Валицкая, С.В. Кульневич, А.В. Хуторской). В ряде методических исследований отмечается образовательная и воспитательная ценность природного и материально-культурного наследия в формировании культурной личности (А.С. Баранов, В.П. Соломин, Е.Я. Чернихова, Д.П. Финаров).

Под культурным наследием региона нами понимаются материальные и культурные ценности, полученные от предыдущих поколений людей и расположенные на территории, для которой характерны единое природно-экономическое, историческое развитие или административно-территориальная самостоятельность. Вопрос о познании своего края (его истории и культурного наследия) ставился еще во второй половине XIX века т.н. «родиноведами». Одни из них предлагали включение краеведческого элемента в курс истории, другие - в курс географии, третьи - в качестве отдельного предмета. В зависимости от цели образования, роль краеведческого материала, отбор объектов культурного наследия региона, методы и приемы изучения культурного наследия в различные периоды определялись по-разному.

Особая роль в изучении природного и культурного наследия принадлежит курсам «История искусств», «История дизайна», «История стиля» которые занимают центральное место в системе теоретической подготовки по специальностям «Дизайн» и «Декоративное искусство». В нашей научно-исследовательской работе они интегрируются и продолжают исследования в этом направлении с точки зрения разработки методики изучения природного и культурного наследия на основе культурно-экологического подхода, экологического и культурологического личностно-ориентированного образования, реализующих культурно-экологический потенциал наследия Казахстана.

Анализ практики показал, что студенты имеют отрывочные и разрозненные знания о природном и культурном наследии нашего региона, индифферентное отношение к нему. Отмечается отсутствие опыта изучения. Преподаватели подчеркивают важность изучения вопросов природного и культурного наследия, но испытывают серьезные затруднения, связанные с отсутствием соответствующих методических рекомендаций. Вследствие этого сложились противоречия, на разрешение которых направлено наше исследование: между высоким культурно-экологическим потенциалом природного и культурного наследия и неразработанностью методической системы реализующей этот потенциал; между уникальной ролью данных курсов в становлении ценностного отношения к объектам природы и культуры своей страны и «малой родины». Изложенные противоречия определили проблему нашего исследования, ее актуальность и выбор темы. Гипотезой исследования явилось предположение о том, что методика изучения природного и культурного наследия региона будет эффективна, если: будут выявлены теоретико-методологические основания, которые включают научные, психолого-педагогические и методические аспекты изучения природного и культурного наследия, которые отражают культурно-экологический потенциал наследия и реализуют его в образовательном процессе; целевой компонент методической системы будет ориентирован на формирование профессиональной культуры будущего специалиста; содержание будет включать познавательный, нравственно-эстетический, практико-ориентированный и личностный компоненты, а его структурирование будет характеризовать взаимодействие человека с природным и культурным наследием; будет обеспечена интеграция содержания в рамках предпрофильного курса.

Для достижения поставленной цели и в соответствии с выдвинутой гипотезой были определены следующие задачи исследования:

1. Выявить теоретико-методологические основания изучения природного и культурного наследия;
2. Разработать и обосновать методическую систему изучения природного и культурного наследия, отражающую экологизацию географического образования в русле культуры;

3. Раскрыть методические условия изучения природного и культурного наследия в курсах «История искусств», «История дизайна», «История стиля» и в рамках предпрофильного курса для учащихся 8-11 классов;

4. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики изучения природного и культурного наследия.

Посредством обобщения накопленного теоретического и эмпирического материала была сконструирована методическая система изучения природного и культурного наследия, включающая целевой, содержательный, процессуальный и результативно-оценочный компоненты. Созданы и апробированы в городе и области программы для школ и вузов. Внедрены и успешно используются в области авторские разработки: «Программа по прикладному искусству для общеобразовательных русских и казахских школ с углубленным изучением предметов эстетического цикла (I-IV кл.)»; методические пособия: «Народная культура и эстетическое воспитание. Методические рекомендации преподавателям ИЗО и студентам»; «Эстетическое воспитание средствами искусства. Методические рекомендации для учителей общеобразовательных школ, студентов педагогических вузов и педучилищ.»; «Методическая подготовка студентов педколледжа по эколого-валеологическому воспитанию школьников»; «Синтез искусств в формировании эстетического вкуса»; «Сборник тестов, заданий и методических рекомендаций по дисциплине «История материальной культуры и дизайна» (более 20 разработок).

Создан и широко используется электронный учебник «История, теория, методика, практика дизайна». На заседаниях круглых студенческих столов и конференций обсуждаются следующие вопросы: история города и городских построек; изучение истории родного края как средство консолидации общества; музей и коммуникация в сфере наследия; сохранение памятников в городской среде и формирование культурно-ландшафтных комплексов.

Схема – алгоритм, которая раскрывает направленность деятельности педагога в процессе преподавания спец. предметов: лекция - творческое задание – экскурсия - работа в архиве, музее, библиотеках, зарисовки с натуры - творческий отчет - творческий проект - защита творческого проекта. В каждом конкретном случае на каждом этапе ставятся и решаются определенные задачи. Индивидуальная работа может соседствовать с коллективной, может быть создана одна или несколько творческих групп. Творческий отчет каждый должен сделать самостоятельно. На этапе творческого проекта проявляется интуиция, творческое чутье преподавателя и готовность к творческой работе. Самое главное на этом этапе дать возможность как можно более полно раскрыть свой потенциал и помочь им, верно, сформировать творческую группу (если она еще не сформирована). Определиться в какой форме должен существовать проект, оговорить сроки его выполнения и все технические моменты с ним связанные. Важным моментом является подведение итогов, выбора критериев оценки работы. Основной задачей оценки является дальнейшая мотивация творческой деятельности. При этом преподаватели должны владеть: методологией и методикой внедрения современных образовательных и информационных технологий в образовательный процесс; навыками и приёмами использования современных образовательных технологий в учебном процессе.

Основными принципами построения и практической реализации методики являются:

I. Принцип взаимодействия (единства) научной и художественной дидактики в приобщении студентов к ценностям художественной культуры, основанном на разумном соотношении рационально-логического и художественно-образного мышления. При этом предпочтение отдается эмоционально-чувственному восприятию как сущностной основы эстетического переживания, без которого художественная коммуникация теряет свой смысл. В связи с этим на создаваться условия для эмоционально-эстетического восприятия произведений искусства как основы развития художественного вкуса;

II. Принцип соблюдения иерархии целей художественного образования (Неменский Б.М.), предполагающий постепенное (поэтапное) вхождение (“погружение”) в мир ценностей художественной культуры региона, начиная с освоения первоначальных основ общения с искусством и активного проявления в нем своего воображения до более глубокого развития ассоциативно-образного мышления, творческих способностей. Такое последовательное “погружение” в мир художественных ценностей своего региона должно осуществляться при условии функционирования концентрической системы обучения, позволяющей от класса к классу, от ступени к ступени расширять и углублять границы эстетического развития школьников;

III. Принцип компетентностного подхода - формирование ключевой компетентности в сфере ценностей художественной своей малой Родины. Такой подход обеспечит не только формирование разносторонней осведомленности в области культуры и искусства своего региона, но и будет способствовать интенсивному духовно-эстетическому обогащению;

IV. Принцип толерантности в реализации содержания программы, обуславливающий воспитание в духе уважения, принятия и правильного понимания культуры другого народа. Этот принцип идейно и содержательно связан с Декларацией ЮНЕСКО, которая определяет толерантность как уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, наших форм самовыражения и способов проявления человеческой индивидуальности;

V. Принцип интегративного подхода в изучении явлений традиционной и современной художественной культуры. Апробация и внедрение нашей методики тесно взаимосвязаны с разработкой научно и методически обоснованной программы курсов повышения квалификации учителей ИЗО и созданием комплекта учебно-методических пособий.

Массовое внедрение этой методики станет началом перспективного направления художественного образования Казахстана, актуальность которого определяется современными проблемами этнокультурного развития общества и задачами модернизации всей общеобразовательной системы.

## **Литература**

1. Шпикалова, Т.Я. Народное искусство в художественном образовании и эстетическом воспитании в средней общеобразовательной школе: теоретическое обоснование системы обучения и воспитания: дис. д-ра пед. наук / Т.Я. Шпикалова. – М, 1988. – 59 с.

2. Декларация принципов толерантности // Учительская газета, 2000. – № 37.- 21 с.

3. Дмитриев, Г.Д. Многокультурное образование / Г.Д. Дмитриев. – М: Народное образование, 1999.

УДК 130.2:37.013.43

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «КУЛЬТУРА»

О.Ф. Гузь, ст. преподаватель

Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова

*Бұл мақалада бір жағынан әрбір жеке қоғамның мәдениеті оның барлық мүшелерімен бөлінуі міндетті емес екендігі, екінші жағынан - оның мәдени үлгілері қоғам шекарасынан шығып, өзге қоғамда қабылдануы мүмкін екендігі айтылған.*

*В данной статье говорится о том, что, с одной стороны, культура каждого отдельного общества не обязательно должна разделяться всеми его членами, а с другой – некоторые ее культурные образцы простираются за границы общества и могут быть приняты в нескольких обществах.*

*In this article it is spoken about that from the one hand, all members must not necessarily share the culture of every society, and from the other hand, some of its cultural models spread out of the society limits and can be adopted in several societies.*

Существенная особенность человека состоит в том, что окружение, в котором он существует, создано им самим. Действительно, жизненный опыт людей дает основания предполагать, что они создают вокруг себя не только материальный мир, в который входят здания, орудия труда, мосты, каналы, возделанная земля, но и мир человеческих взаимоотношений, включающий в себя систему социального поведения, набор правил и процедур для удовлетворения основных потребностей. Этот мир взаимоотношений бесконечно разнообразен. Житель города и житель деревни, представители населения, скажем, Казахстана, Грузии, Украины, России, каждая обособленная социальная группа – все живут в мире своих правил, норм, обычаев и традиций, которые выражаются в особом языке, манере поведения, религии, системе эстетических взглядов, социальных институтах. Более того, в силу индивидуального восприятия окружающей среды каждая личность по-своему понимает социальные отношения, создавая уникальный личностный образец проявления общих правил, обычаев и традиций. Индивидуальные и общие образцы взаимоотношений, а также соответствующие им специфические материальные и духовные продукты жизнедеятельности людей составляют сферу человеческой культуры.

Культура – исключительно многообразное понятие. Этот научный термин появился в Древнем Риме, где слово «cultura» обозначало возделывание земли, воспитание, образование. Войдя в обиходную человеческую речь, в ходе частого употребления это слово утратило свой первоначальный смысл и стало обозначать самые разные стороны человеческого поведения, а также видов деятельности.

Так, мы говорим, что человек культурен, если он владеет иностранными языками, вежлив в обращении с другими или правильно пользуется ножом и вилкой. Но известно, что представители примитивных племен чаще всего едят с ножа, говорят,

употребляя не более четырех десятков слов, и, тем не менее, имеют свою культуру, например обычаи, традиции и даже примитивное искусство. Очень часто в обыденном, общепринятом значении культура понимается как духовная и возвышенная сторона жизнедеятельности людей, куда включают, прежде всего, искусство и образование. Всем знакомо министерство культуры, все сталкивались с учреждениями культуры. Но как относиться к таким понятиям, как культура производства, культура управления или культура общения? Очевидно, что в привычном, обыденном понимании существует несколько различных значений слова «культура», обозначающих как элементы поведения, так и стороны деятельности человека. Подобное широкое использование понятия неприемлемо для научного исследования, где требуется точность и однозначность понятий. Вместе с тем любой ученый не может полностью отрываться от общепринятых понятий, так как очевидно, что именно в них выражен длительный опыт людей в практическом использовании тех или иных слов и понятий, их здравый смысл и традиции.

Многозначность понимания культуры с точки зрения здравого смысла породила многочисленные сложности, связанные с научным определением этого сложного понятия. В различных областях научной деятельности было сформулировано более 250 определений культуры, в которых авторы пытаются охватить всю область действия этого социального феномена. Наиболее удачное определение понятия «культура», по-видимому, дано английским этнографом Э. Тейлором в 1871 г.: «Культура... это некоторое сложное целое, которое включает в себя знания, верования, искусство, мораль, законы, обычаи и другие способности и привычки, приобретаемые и достигаемые человеком как членом общества». Если прибавить к этому материализованные знания, верования и умения, окружающие нас в виде зданий, произведений искусства, книг, культовых предметов и предметов повседневного обихода, то становится очевидным, что культура – это все, что производится, социально усваивается и разделяется членами общества.

При этом следует отметить, что далеко не всякий материальный или духовный продукт, созданный людьми, охватывается понятием «культура». Такой продукт, чтобы стать частью культуры, должен быть принят членами общества или их частью и закреплен, материализован в их сознании (скажем, с помощью записи, фиксации в камне, керамике, металле и т.п.). Усвоенный таким образом продукт может быть передан другим людям, последующим поколениям. Исходя, из этого каждый индивид рассматривает культуру, как долю своего социального наследия, как традицию, переданную ему предками. Вместе с тем он может сам воздействовать на культуру и при необходимости произвести изменения, которые в свою очередь становятся частью наследия потомков, если окажутся позитивными и будут приняты последующими поколениями.

Все социальное наследие можно рассматривать как синтез материальной и нематериальной культур. Нематериальная культура включает в себя слова, используемые людьми, идеи, привычки, обычаи и верования, которые люди создают, а затем поддерживают. Материальная культура состоит из произведенных человеком предметов: инструментов, мебели, автомобилей, зданий, ферм и других физических субстанций, которые постоянно изменяются и используются людьми. В игре в хоккей, например, щитки, шайба, клюшки и форма хоккеистов являются элементами материальной культуры. Нематериальная культура в данном случае включает в себя правила и элементы стратегии игры, мастерство игроков, а также традиционно принятое поведение игроков, судей и зрителей. Сравнивая оба эти вида культуры между собой, можно прийти к выводу, что материальная культура должна рассматриваться, как результат нематериальной культуры и не может быть создана без нее. Если игра в хоккей будет забыта, то для наших потомков клюшка будет просто

деревянной палкой. Разрушения, причиненные второй мировой войной, были самыми значительными в истории человечества, но, несмотря на это, мосты и города были быстро восстановлены, так как люди не потеряли знаний и мастерства, необходимых для их восстановления. Иными словами, неразрушенная нематериальная культура позволяет достаточно легко восстановить культуру материальную. С другой стороны, пирамиды Древнего Египта не восстанавливались, но, тем не менее, служат предметом материальной культуры, так как сохранились определенные элементы нематериальной культуры: метод их постройки, дошедшие до нас знания о духовных ценностях, заставивших фараонов возводить такие сооружения. Вместе с тем ценности исчезнувшей нематериальной культуры утратили для нынешних поколений свое культурное значение. Поэтому мы называем пирамиды Древнего Египта монументами мертвой культуры, утратившей актуальность своего нематериального содержания.

Обычно культуру связывают с определенным обществом, нацией или социальной группой. Говорят, например, о русской, французской, испанской культурах, о культуре города или деревни, подразумевая, что в каждом обществе существует специфическая, отличная от других система взаимосвязанных норм, обычаев, верований и ценностей, которая отличается от других систем подобного рода. Внутренние социальные связи и независимость общества, связывающая входящих в него индивидов, является каркасом культуры ее основой и защитой от внешнего влияния. Без общества как единого целого культура не могла бы развиваться, так как с его помощью закрепляются культурные единообразные образцы и их отделение от доминирующего влияния других культурных систем. Но границы культуры и общества не идентичны. Например, римское право является основой правовых систем общества (а стало быть, и элементом культуры) как Франции, так и Германии, хотя это различные социокультурные общности. В то же время каждое единичное общество может включать в себя разные культуры, в значительной степени отличающиеся друг от друга (например, наличие в обществе двух или более языков или нескольких религиозных верований).

Таким образом, следует сделать вывод о том, что, с одной стороны, культура каждого отдельного общества не обязательно должна разделяться всеми его членами, а с другой – некоторые ее культурные образцы простираются за границы общества и могут быть приняты в нескольких обществах.

## ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ИДЕИ И СОЗДАНИЯ ПЕЧАТНОЙ РЕКЛАМЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ ДЕПУТАТА

**О.И. Ворожейкина**, канд. пед. наук, доцент

Западно-Казахстанский государственный университет имени М.Утемисова

*Мақалада сайлау компаниясы бойынша полиграфиялық өнімдер үшін идеяларды өңдеу және макет түпнұсқалары тәжірибесі келтірілген. Жобалауға ұсынылатын тапсырмалардың ұжымдық аспектілері зерттеледі. Арнауы мен мақсаты, сондай-ақ логикалық және эмоционалды әсер ету әдістері анықталады. Студенттердің қалыптасқан жарнамалық мақсаттар мен міндеттерді шешуге автор ретіндегі өз көзқарастары мысалға алынған.*

*В статье представлен опыт разработки идей и оригинал макетов для полиграфической продукции по избирательной кампании. Анализируются аспекты коллективной формулировки задания на проектирование. Определяются назначение, цели, методы логического и эмоционального воздействия. Приводятся примеры авторского подхода студентов к графическому решению сформулированных рекламных целей и задач.*

*The experience of ideas' creation and models' originals for polygraphic production at election campaign is given in the article. Aspects of collective formulating of task on projecting are analysed. Function, aims, methods of logical and emotional influence is determined. The examples of author's approach of students to graphical solution of formulated advertising aims and tasks are given.*

Проект предназначался для участия в графической части республиканского конкурса по поддержке и развитию избирательных прав и свобод. Участники проекта: группа студентов специальности «Дизайн» Западно-Казахстанского государственного университета. Перед обсуждением были проведены ряд игр-сценариев предназначенных для «вхождения в образ» и «рождения» основной рекламной идеи. В результате коллективного поиска и обсуждения было сформулировано задание на проектирование.

Как известно, реклама выступает в качестве важнейшего инструмента продвижения товаров и услуг на рынке, увеличения сбыта и развития конкуренции, реклама политика – часть этого процесса. Если объект позиционирован, означает, что он непонятен потенциальным Клиентам. И Клиент НЕ знает, НЕ звонит, НЕ приходит, НЕ покупает или НЕ голосует нужным образом. При условии равных затрат (деньги, нервы, время) уважаемый Клиент (избиратель) покупает или голосует за то, что ему «наиболее приятно». А поскольку на отечественном рынке: а) появляется все больше однотипных Товаров, Услуг, Идей; Людей; б) потребности Клиентов индивидуализируются и дифференцируются; в) нарастает конкуренция между

фирмами, работающими со сходными категориями Клиентов, то неизбежно растет значение факторов неценовой конкуренции. Назначение разрабатываемой нами рекламы - формирование управляемого имиджа (образа, репутации, фирменного стиля) политика, личности, моды, идеологии и т.п. с целью повышения конкурентоспособности.

Мероприятия public relations для команды по сценарию выборной кампании депутата будут насчитывать 50-60 шагов и связываются с основной идеей. Методически удобно выделить пять основных подцелей:

Позиционирование рг-объекта; возвышение имиджа (или: «управление репутацией»); антиреклама (или: снижение имиджа, «черный рг»); отстройка от конкурентов; контрреклама (или «отмыв»). Иные многочисленные задачи: прогнозирование кризисов, изучение общественного мнения, создание единого фирменного стиля и фирменных стандартов, исследование эффективности акций, повышение стоимости компании, удержание избирателя, работа с персоналом и даже психотерапия политика, проектирование небанальной PR-акции - всегда подчинены, подсистемы сформулированным целям.

Цель - информирование, направленное на формирование положительных представлений в отношении персоны, привлечь внимание потребителя (электората) к ней, побуждение Клиентов к действию.

После квалифицированно выполненного позиционирования можно перейти к следующей задаче PR: ВОЗВЫШЕНИЮ имиджа (ряд авторов использует термин «управление репутацией»). Как правило, высокий имидж не всеобъемлющ, а касается какой-то определенной сферы деятельности - отсюда раскрытие образа как деятельного, способного произвести положительные изменения, но при этом не теряющего доступности и человечности. Есть простой способ оценки: данная фирма, личность, идея имеет устойчивый имидж, или это только «кажется»? Для этого достаточно ответить на вопрос: «Сколько стоит уронить этот имидж?» При этом не важно, сколько средств, сил и нервов затрачено на рекламу, PR и спонсорские мероприятия. Известны случаи, когда для «падения имиджа» было нескольких «проплаченных» статей или телепередач. Поэтому когда используются люди из разных слоев общества как рекламные образы – это более привлекательно и «надежно» для электората. Использование в рекламе доверительных образов физических лиц из разных социальных слоев обосновывается необходимостью формирования положительного имиджа политика на местном рынке. Аппелляция к чувствам человека часто приносит позитивные результаты (например, социальная реклама, призывающая к сбору пожертвований на восстановление храма). Обращение к чувствам и эмоциям человека является мощным средством конкурентной борьбы. И на этой основе можно разрабатывать и использовать рекламные персонажи. Следует отметить, что существует целый ряд лиц или организаций, которым в силу определенных обстоятельств доверяют широкие круги населения. От них потребители ждут независимых оценок и объективных мнений. И если эти лица, живущие в городе и области, знакомые избирателям, ссылаясь на объективность своего мнения, используют этот статус с целью побудить потребителей приобрести определенные товары или услуги (в данном случае поддержать политика), они тем самым формируют доверительное отношение населения.

Закон РК «О рекламе» содержит запрет на распространение в рекламе и использование государственных символов (флагов, гербов, гимнов), а также символов международных организаций. Однако это можно сделать опосредовано, так за спиной банкира может развеяться флаг на банке, спортсмены одеты в фирменную казахстанскую форму и на заднем плане просматриваться грамота и дипломы, с международной символикой повышающие статус и формирующие отношение к образам, а перенесение на продукт (политика) чужих достижений происходит в завуалированной форме.

Информация является существенной в том случае, если она каким-либо образом способна повлиять на принятие решения при выборе определенного товара, услуги, персоны. Поэтому информация представляется в кратких монологах-ответах, которые в логической и эмоционально-чувственной форме, раскрывают образ политика с разных точек: как работника и коллегу, как руководителя, семьянина, культурного человека, спонсора и участника благотворительной деятельности и пр... Таким образом, в частности утверждается уникальность «товара», раскрываются «потребительские свойства», подтверждается достоверность, которая затем подкрепляется представляемой далее программой и обращением сформулированными в мягкой, достаточно доверительной форме, апеллирующей к наболевшим аспектам современного бытия. Как бы заявляется: «Этот человек - то, что тебе действительно нужно», а броскость графики и минимализация оформительских элементов подводит к прямому действию поставить «галочку» под именем данного политика.

При разработке текста и графического решения учитывалось, что для повышения эффективности рекламы полезно чтобы:

- уровень понятности сообщений должен быть на 10 пунктов ниже среднего IQ того социального слоя, для которого он предназначен;
- сообщение не должно требовать усилий по запоминанию или пониманию текста;
- программа должна быть составлена так, чтобы слушатель мог менее чем за 6-8 секунд понять суть рекламного сообщения;
- чтобы сообщение включало воображение слушателей;
- идея должна быть лаконичной, ясно выраженной;
- необходимо поставить цель сразу заинтересовать (в нашей рекламе это вопрос-интрига «Кто такой...?»);
- очень эффективно вводить известных людей;
- изображения должны соответствовать контексту подачи, в которую они включаются.

Один из методов воздействия на подсознание - это заставить клиента уговорить самого себя. Поэтому в рекламных материалах использовались словосочетания и графические образы с домысливаемой частью, воздействующей на воображение, что будет иметь тот же эффект. Своему «внутреннему голосу» любой человек склонен доверять в большей степени, чем бизнесменам, которые только, и думают, как «забрать мои деньги». Подобный прием должен привести к повышению эффективности рекламного воздействия

Ниже приводятся представление студентами персональных моментов связанных с творческой графической подачей.

Васильева Ранида. «Данная работа-(буклет, информ-листочка, плакат) к избирательной компании. Цель привлечь внимание потенциального избирателя и ознакомить их с депутатом и его программой. В буклете используются оранжевый, белый, голубой, желтый и серый цвета. Серый цвет выражает стабильность, скромность, белый - свободу выбора, легкость, оранжевый - действует возбуждающе, привлекает внимание, побуждает к действию, голубой - цвет неба, обозначает прозрачность и честность депутата, немного погашает воздействие оранжевого цвета и дополняет его. В буклете использованы фотографии людей с положительными отзывами о депутате, как фактор доверия ему, также фотографий людей, с которыми он работает и сотрудничает. Это люди, которые знают его на протяжении длительного времени, уважают, поддерживают и полностью доверяют ему и его идеям и делу. Сам образ политика задуман как демократичный, человеческий, доступный для избирателей. Так же в буклете использованы фотографии его семьи, доказывающее то, что он хороший семьянин, уважаем, многого добился в жизни, и придают теплоту его образу. Работа выполнена в прямых, четких линиях и формах, что означает строгость, точность в высказываниях, прямоту, также присутствуют и пластичные линии, как выражение способности идти на компромисс. В целом работа доносит до избирателя образ депутата, как человека демократичного, человеческого, выходца из народа и за народ».

Игнатова Александра. «В данной работе (оформление буклета, информ - листочка) используется цветовая гамма из синих, серых, оранжевых цветов. Это сочетание цвета подчеркивают стабильность, динамику, движение вперед, что побуждает избирателей голосовать именно за данного депутата. В работе использована ассиметричная композиция, выражающая динамику, возможность перемен данной программы. В оформлении буклета использованы фотографии людей, рекламные образы-представителей различных слоев населения, делая образ депутата более человеческим, как будто нам знакомым. В дизайне буклета использован прием вырезки, на всех страницах кроме последней с которой просматривается надпись с ФИО депутата. Это делает буклет более интересным и интригующим, что подчеркивает вопрос, звучащий в заголовке «Кто такой ...?»

В буклете содержится следующая информация о депутате: 1) Представление самого депутата со слов его друзей, знакомых и родных; 2) Программа, в которой содержатся пункты: мои базовые ценности, приоритеты и цели депутатской деятельности. Написано на доступном и понятном языке; 3) Поочередные задачи реализации стратегии; 4) Обращение депутата, к избирателям, землякам».

Умбетов Руслан. «В данной работе (буклет, информ-лист, плакат) использованы следующие цвета: фиолетовый, белый и серый. Эти цвета с одной стороны строгие, но, добавляя динамику в композицию можно добиться эффекта сочетания стабильности и динамизма образа, что подходит для дизайна избирательных буклетов. Работа выполнена с использованием неформального равновесия, т.к. оно делает рекламу более интересной, образной и эмоционально насыщенной... Подчеркивается политическая значимость и то, что этот человек способен изменить ситуацию, его молодость, активность. В фотографиях использовались рекламные образы – представители разных социальных слоев. Сам образ политика задуман как демократичный, человеческий, доступный для избирателей. Поэтому на фото он улыбается, лицо открыто, выражает добродушие, волевые черты лидера и избранника народа. На плакате изображено рукопожатие на заднем фоне, символизирующее заключение договора или гарантии о выполнении своих должностных обязанностей. В буклете использованы фотографии людей, с которыми он работает и сотрудничает. Это люди, которые уважают, поддерживают и полностью доверяют ему и его идеям и делу. Так же в буклете использованы фотографии семьи, доказывающие то, что он хороший семьянин, уважаем, многого добился в жизни, и придают теплоту его образу».

Курдюкова Елена. «Данная работа - буклет к избирательной компании. Его цель привлечь внимание потенциального избирателя и ознакомить их с депутатом и его программой. В буклете используются белый, черный, красный и зеленый цвета. Черный цвет выражает стабильность, белый - свободу выбора, красный - действует возбуждающе, побуждает к действию, зеленый - смягчает воздействие красного цвета и дополняет его. Каждый разворот буклета оформлен стрелкой, которая как бы побуждает человека к дальнейшему просмотру буклета. Это принцип перемещения - принцип построения объявления, благодаря которому внимание читателя перемещается по объявлению в нужной последовательности. Использование пробелов и цвета выделяет текстовую часть и иллюстрации. Взгляд будет переходить с темного элемента на светлый, с цветного на нецветной. Использована, естественная привычка читателя начинать чтение с левого верхнего угла страницы и продолжать зигзагообразно до нижнего правого угла. В буклете использованы фотографии людей с положительными отзывами о депутате, как фактор доверия ему».

Сумкина Евгения. «Идея создания данного буклета - заинтересовать людей и подтолкнуть к выбору. Цветовая гамма выполнена в синем, желтом и белом цветах. Синий символизирует высоту, продвижение вверх, богатство, Белый – частоту, непорочность. Также в создании буклета опосредованно использованы символы нашего государства – флаг, герб, орнаменты, что подчеркивает национальный аспект. Буклет выполнен в строгом стиле, что связано со стабильностью, достоинством и серьезностью. Композиция симметричная, символизирует уравновешенность. Прием контрастности - эффективный способ привлечения внимания к определенному элементу. Использованы фотографии людей из разных слоев общества, что подчеркивает, сплоченность народов их дружбу и вызывает доверие к депутату. На обложке буклета - фотография депутата, на которой видна его открытость к народу. Также использованы фотографии родного города, что подчеркивает близость депутата к избирателям».

Таскариева Эльвира

«Представлены буклет и 2 информ-листки. В работе используются цвета – оранжевый и светло - голубой. Оранжевый – выражает активность в фирменном стиле, светло-голубой – непринужденность и свободному выбору. Фирменный девиз оформления - «Будь оригинальным и эмоциональным – интенсивно!!!» Композиция статична, что подчеркивает политическую значимость. Также в работе используются национальные орнаменты как фактор близости к народным традициям. А в фотографиях используются рекламные образы и представители разных социальных слоев. Образ политика задуман как демократичный, и доступный для избирателей человек. И поэтому на фото он очень серьезен, т.к. этот человек очень серьезно относится к обязанностям, но сидит в «открытой» (с точки зрения невербального общения) позе. Единство придают элементы оформления и подчеркнутое выделение ключевых моментов текста, когда шрифт представлен как графический элемент (в стиле агитации 20-х годов 20 века). А так же использованы и другие приемы: один шрифт в разных стилях, рамки вокруг объявления для объединения всех его элементов, наложение одного изображения на другое или одного элемента на другой, продуманное использование пробелов, изобразительно-графические приемы, четкость и простота».

Оригинал-макеты готовой продукции создавались студентами в профессиональных пакетах: CorelDRAW, Corel PHOTO-PAINT, Adobe Photoshop, Illustrator, 3D Studio MAX, PageMaker, QuarkXPress. Законченные проекты представлялись в виде электронных приложений в Macromedia Dreamweaver, Macromedia Authorware, Macromedia Flash Professional.

Таким образом, с помощью специальных научно-обоснованных методов воздействия, используемых для формирования готовности студента к художественно-творческой деятельности, можно добиться развития творческого потенциала, креативного мышления, использования компьютера как эффективного технического средства, при помощи которого можно значительно разнообразить творческий процесс создания оригинал-макетов. Результаты нашей работы и выявленные нами закономерности по методике коллективного проектирования легли в основу разработки программ, УМК и специальных курсов.

УДК 512.122:378.147

## **ТІЛ ДАМУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК БАҒЫТТАРЫ**

**Г.Г. Қаржауова, аға оқытушы**

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Мақалада тілдік емес оқу орындарының қазақ тілі сабақтарында жүргізілетін тілдік әдіс-тәсілдерді жүйелеу және пайдалану мәселелері жөнінде сөз болады*

*В статье рассматривается проблема систематизации и использования методов и приемов изучения казахского языка в аудиториях с неказахским языком обучения*

*The problem of systematization and use of methods and way of the Kazakh language studying in audiences with not Kazakh languages of training is considered in the article.*

Жоғары оқу орындарында оқып жүрген студенттердің жалпы білім деңгейінің қандай екенін білдіретін негізгі көрсеткіштерінің бірі-олардың еркін сөйлеп, сауатты жаза білу. Өкінішке орай, орыс тілді дәрісханаларда оқитын студенттердің арасында өз ана тілінде сауатты жаза білмейтіндер, ойын анық та түсінікті етіп жатық тілмен жеткізе алмайтындар жиі ұшырасады.

Осындай жәйттарды ескере отырып, тілдік емес оқу орындарында оқытылатын қазақ тілі сабақтарын студенттердің жазу сауаттылығын арттыруға және тіл дамытуға бағыттап өткізуге тура келеді. Ана-тілін қадірлеуге үйрету-оқытушының құрметті борышы. Сондықтан қазақ тілі сабағы барысында естен шығаруға болмайтын негізгі мақсат - жастарды еркін, жақсы әрі жатық сөйлеуге, сауатты жазуға, айтайын деген ойын дәл жеткізе білуге баулу, ана-тілінің шексіз мол мүмкіндіктері мен сарқылмас

байлығын дұрыс пайдалана білуге дағдыландыру, әдемі де әуенді, үйлесімді әрі ұйқасымды сөйлесудің, сауатты жазудың үлкен өнер екендігін ұғындыру. Орыс тілді дәрісханаларда оқитын студенттердің кейін еңбекке араласқан кезде мемлекеттік мәртебе алған тілде сөйлеуін болдырмау-біздің қазіргі басты міндетіміз.

Осы міндеттерді шешуге бірқатар шаралар іске асырылып жатыр. Тіліміздің мәртебесі көтеріліп, ғылым тілі, қоғам тілі болып қалыптасып келеді. Оқу орнына қабылданған студенттер қазақ тілін мектептен оқып келгенмен, тілді меңгеру деңгейі әртүрлі болып келеді. Тілді білмейтін, аз білетін, жаңадан үйреніп жүрген студенттер негізінен қазақ тілінің грамматикасымен танысып ауызекі сөйлеуге қадамдар жасаса, тілді біркелкі дәрежеде білетін студенттер қазақ тілінің грамматикасын терең меңгеру, әдеби тілмен жете танысу, мамандыққа қатысты лексиканы игеру бағытында жұмыс істейді. Сонымен қатар қазақ ақын-жазушыларының өмірі мен ұлыстардың салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары, мамандық тақырыбындағы мәтіндермен танысып, газет-журнал материалдарымен жұмыстанады.

Орыс тілді дәрісханаларда қазақ тілін жүргізудің жетілген, сауатты сөйлесе білу қарым-қатынасын қалыптастыру, өз ойын жеткізе білуге үйрету қызметімен қатар танымдық-тәрбиелік мәні де бар. Бұл пәннің көмегімен адамгершілікке тәрбиелеу, ұлттық психологияны таныту, қалыптастыру, әдет-ғұрып, салт-дәстүрмен таныстыру жұмыстарын жүзеге асыруға болады.

Тіл дамытудың, студенттердің сөздік қорын дамытудың көптеген әдіс-тілдері бар. Олар: ережелерді меңгерту, сұрақ-жауап, мәтін бойынша сабақ өткізу, қайталау әдісі, жаттығу әдісі, сөйлесу-жаттау әдістері, сөздікпен жұмыс істеу, аударма т.б. Өзімнің педагогикалық тәжірибемде осы аталған әдіс-тілдердің ішінен, әсіресе, мамандыққа қатысты лексиканы меңгерту, баспасөз материалдарын сабаққа пайдалану, жаңа сөздермен жұмыс істеу тәсілін жиі қолданамын.

Қарапайымнан күрделіге аяқ басу барысында тақырыптардың аясы да кеңейіп, студенттер өз мамандықтарына қатысты жайларды ұғынғылары келетінін байқатады. Әрине, ауыл шаруашылығының ауқымы кең. Оған қатысы жоқ ғылым саласы мүлде аз. Егіншілік, мал, өсімдік шаруашылығы, мал және өсімдік аурулары, зиянкестері, ауыл шаруашылығының экономикасы, қаржы және несие, ауыл шаруашылығын механикаландыру, ветеринарлық медицина және санитария, электрмен жабдықтау, жол қозғалысы мен қауіпсіздігін ұйымдастыру, топырақтану, ауыл шаруашылық өнімдерінің технологиясы т.б. Оның үстіне жаңа атаулар пайда бола бастады, ауыл шаруашылығына қатысты көптеген жаңа ұғымдар қалыптасты.

Мамандыққа байланысты лексиканы меңгертудің тиімді жолы күнделікті баспасөз беттеріндегі «МАЙ күнделігі», «Экономика жаңалықтары», «Экономика – ел айнасы», «Қаржы-қаражат» айдарымен берілетін материалдарды пайдалану. Қазақстандағы банк жүйесі, салық жүйесі, қаржы және несие мәселелеріне байланысты жазылған материалдарды қазақ тілі сабағында ұтымды пайдалану – студенттердің қазақ тілі пәніне деген қызығушылығын оятады.

Баспасөз бетіндегі материалдарды сабақ үстінде пайдалану әдісінің де тіл дамытуға тигізер пайдасы зор. Газетті пайдаланудың мынадай тәрбиелік мәндері болады: Біріншіден, дүниеде болып жатқан өзгерістерді дер кезінде ұқтырып, оның себеп-салдарын түсіндіреді. Екіншіден, газетті оқытудың білімдік максаты да үлкен. Ол студенттің дүниетанымын кеңейтіп, әлемде болып жатқан жағдайларға сын көзбен қарауға тәрбиелейді. Сондықтан да газетпен жұмыс орыс тілді дәрісханада қазақ тілін оқытуда, студенттердің сөздік қорын дамытуда елеулі рөл атқарады. Бірақ бірден газет материалдарын таңдап, көрсете білу керек. Берілген материалдың студенттің білім дәрежесі мен оқу қабілетіне сәйкес болуы ескеріледі. Керекті материалдарды таңдап алып, онымен жұмыс істеуді мынадай кезеңдерге бөлген қолайлы:

1. Оқымай тұрып, материалдың мазмұнымен таныстыру;

2. Жеке сөздер мен сөз тіркестеріне түсініктемелер беру;
3. Мәтіннің мазмұнын түсіну үшін, жеке жаттығулар өткізу.

Көптеген әдіскерлер газетті іштен оқуды тиімді деп есептейді. Студенттің материалды дұрыс түсінуі үшін мынадай жаттығулар жүргізгенде жақсы нәтижеге жеткізуге болады:

1. Мәтіннің негізгі мазмұнын бірнеше сөзбен әңгімелету;
2. Мәтін бойынша реферат жазғызу;
3. Қысқаша мазмұнын айтқызу;
4. Оқыған мәтін бойынша жоспар құрғызу.

Тіл дамыту барысында жаңа сөздермен жұмыс ерекше орын алады.

Күнделікті сабақ барысында жұмыстың бұл түріне ерекше көңіл бөлінуі керек. Әр сабақ барысында студенттер белгілі бір мөлшерде жаңа сөздерді меңгеруі тиіс. Жаңа сөздерді меңгерудің келесі сатысында оларды сөз тіркесі құрамында қолдану бағытында жұмыстар жүргізіледі. Осылайша сөзді сөз тіркесі құрамында қолдану бағытында жұмыстар жүргізіледі. Сөзді сөз тіркесі құрамында қолдануға жетелей отырып, бірте-бірте сөз тіркестерін сөйлемде қолдануға үйретеміз. Ал сөйлем жасау техникасын меңгерген студенттер өз ойларын дұрыс айтып жеткізе алады. Содан кейін ғана ол сөздердің мәтін құрамында қолданылуы үйретіледі. Бұл бағытта студенттердің болашақ мамандықтарын ескере отырып, қажетті терминдер енгізілген қосымша мәтіндер берген дұрыс. Бұндай мәтіндер студенттердің сабаққа ынтасын арттырады. Жаңа сөздерді бекітудің келесі сатысы олады диалогқа кірістіру болып табылады. Бұл әдіс жаңа сөздерді берік меңгеруге жол ашып қана қоймайды, студенттердің қазақ тілінде сөйлеу дағдысының жетілуіне көмектеседі.

Тілдік тақырыптың мән-мазмұнының жан-жақты ашылуы, қандай-да бір сабақ түрінің мақсатына жетуі қазақ тілі сабақтарында жүргізілетін жаттығу жұмыстарына да байланысты.

Көрнекті әдіскер, профессор А.В. Текучев жаттығу әдісі жайында «Методика преподавания русского языка в средней школе» деп аталатын еңбегінде: «Жаттығуды практикадан өтілген теориялық материалдың түсіндіруді сипаттайтын әдісі деп қарауға болмайды, ол тілден ұйымдастырған сабақтың қажетті бөлімі және айырып қарауға келмейтін тарауы. Егер тілді оқытуды жаттығуларды қолданбай білім беретін болса, ол өмірден, практикадан, нақтылы тілдік материалдардан қол үзген құрғақ теориялар болып шыққан болар еді,»-дейді.

Әдіскер ғалымдар М.Т.Баранов, А.Р.Прудников жаттығу әдісінің маңыздылығына тоқтала келіп, лексиканы оқытумен байланысты жүргізілетін жаттығу түрлерін сөздік және лексикалық жаттығулар деп екіге бөлінеді. Сөздік және лексикалық жаттығулар бір-бірімен тығыз байланысты, кей жағдайда оларды бір-бірінен айыру қиын, өйткені екеуінің де негізгі сөзбен жұмыс жасау болады дей келіп, лексикалық іскерлікті қалыптастыру үшін жүргізілетін жаттығулар жүйесін жатқызады. Ал сөздік жаттығуларға тілді сезінумен, сөзді дұрыс түсінуі, орынды қолдана білуімен тығыз байланысты сөз тіркестерін жасау, сөйлем құрау, мазмұндама, шығарма жазу жұмыстарын жатқызады.

Тіл дамытуға арналған жаттығу жұмыстарына мынадай әдістемелік талаптар ескерілген жөн:

1. Лексикалық тақырыптық грамматикамен байланыстылығы;
2. Лексикалық тақырыптың тіл дамытумен байланыстылығы;
3. Жаттығуда берілген тілдік тапсырманың айқындығы;
4. Жаттығу мәтінінің тәрбиелік мәнінің болуы;

Тіл дамытуға арналған жаттығуларды үш топқа бөлуге болады:

1. Лексикалық тақырыпты бекітуге және тіл дамытуға бағытталған тақырыптық жаттығулар;

2. Меңгерілген лексикалық тақырыптарға байланысты студенттердің өзіндік шығармашылығын ұштауға бағытталған жаттығулар;

3. Лексикадан алған білімін тексеруге бағытталған бақылау жаттығулары.

Қорыта келгенде, тілдік емес оқу орындағы қазақ тілі сабақтары таза грамматикалық, лексикалық тақырыптарға арналмай, тіл дамытудың тиімді әдіс-тәсілдермен ұштастырыла жүргізілуі тиіс. Олар бір-бірінен ажырамай кешенді түрде жүргізілгенде ғана тіл дамыту жұмыстары өз нәтижесін береді.