

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

6 (24)

ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2014 ж.
НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2014 г.
NOVEMBER – DECEMBER 2014

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р
ҚР ҰҒА академигі **Есполов Т. И.**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

ҚР ҰҒА-ның академигі **Байзақов С.Б.** (бас редактордың орынбасары), ҚР ҰҒА-ның академигі **Дүйсенбеков З.Д.**, ҚР ҰҒА-ның академигі **Елешев Р.Е.**, ҚР ҰҒА-ның академигі **Ізтаев А.І.**, ҚР ҰҒА-ның академигі **Медеубеков К.У.**, ҚР ҰҒА-ның академигі **Шоманов Ү. Ш.**, техника ғылымдарының докторы, профессор **Кешуов С.А.**, академик **Мамедов Г.** (Әзірбайжан), академик **Алекперов У.** (Әзірбайжан), корреспондент мүшесі **Бабаев М.** (Әзірбайжан), корреспондент мүшесі **Абдуллаев М.** (Әзірбайжан), а-ш. ғ. д. **Акперов З.** (Әзірбайжан), а-ш. ғ.д. **Гашимов А.** (Әзірбайжан), б.ғ.д. **Алиев С.** (Әзірбайжан), академик **Анриеш С.** (Молдова), академик **Чимпоеш Г.** (Молдова) а-ш. ғ. д. **Боинчан Б.** (Молдова), академик **Гаврилюк Н.Н.** (Украина), академик **Герасимович Л.С.** (Беларусь), академик **Гусаков В.Г.** (Беларусь), академик **Шейко И.П.** (Беларусь), а-ш. ғ. д. **Привалов Ф.И.** (Беларусь), а-ш. ғ. д., профессор **Олейченко С.И.**, а-ш. ғ. д., профессор **Әлпейісов Ш.А.**, ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, биология ғылымдарының докторы, профессор **Шабдарбаева Г.С.**, а-ш. ғ. к., **Мұстафин Е.Г.** (жауапты хатшы)

Г л а в н ы й р е д а к т о р
академик НАН РК **Есполов Т. И.**

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

академик НАН РК **Байзақов С.Б.**, (заместитель главного редактора), академик НАН РК **Дүйсенбеков З.Д.**, академик НАН РК **Елешев Р.Е.**, академик НАН РК **Изтаев А.И.**, академик НАН РК **Медеубеков К.У.**, академик НАН РК **Чоманов У.Ч.**, д.т.н., проф. **Кешуов С.А.**, академик **Мамедов Г.** (Азербайджан), академик **Алекперов У.** (Азербайджан), член-корреспондент **Бабаев М.** (Азербайджан), член-корреспондент **Абдуллаев М.** (Азербайджан), д. с.-х. н. **Акперов З.** (Азербайджан), д. с.-х. н. **Гашимов А.** (Азербайджан), д. б. н. **С. Алиев** (Азербайджан), академик **Анриеш С.** (Молдова), академик **Чимпоеш Г.** (Молдова), д. с.-х. н. **Боинчан Б.** (Молдова), академик **Гаврилюк Н.Н.** (Украина), академик **Герасимович Л.С.** (Беларусь), академик **Гусаков В.Г.** (Беларусь), академик **Шейко И.П.** (Беларусь), д. с.-х. н. **Привалов Ф.И.** (Беларусь), д.с.-х.н. **Олейченко С.И.**, д.с.-х.н., проф. **Альпейісов Ш.А.**, член-корреспондент НАН РК, д.б.н., проф. **Шабдарбаева Г.С.**, к.с.-х.н., **Мустафин Е.Г.** (ответственный секретарь)

E d i t o r - i n - c h i e f
academician of NAS of the RK **Espolov T. I.**

E d i t o r i a l s t a f f:

academician of NAS of the RK **Baizakov S.B.**, (deputy editor-in-chief), academician of NAS of the RK **Duisenbekov Z.D.**, academician of NAS of the RK **Eleshev R.E.**, academician of NAS of the RK **Iztaev A.I.**, academician of NAS of the RK **Medeubekov K.U.**, academician of NAS of the RK **Chomanov U.Ch.**, doctor of technical sciences, prof. **Keshuov S.A.**, academician **Mamedov G.** (Azerbaijan), academician **Alekperov U.** (Azerbaijan), corresponding member **Babayev M.** (Azerbaijan), corresponding member **Abdullayev M.** (Azerbaijan), doctor of agricultural sciences **Akperov Z.** (Azerbaijan), doctor of agricultural sciences **Gashimov A.** (Azerbaijan), doctor of biology sciences **Aliyev S.** (Azerbaijan), academician **Andrieshe S.** (Moldova), academician **Chimpoesh G.** (Moldova), doctor of agricultural sciences **Bonichan B.** (Moldova), academician **Gavrilyuk N.N.** (Ukraine), academician **Gerasimovich L.S.** (Belarus), academician **Gusakov V.G.** (Belarus), academician **Sheiko I.P.** (Belarus), doctor of agricultural sciences, prof. **Alpeisov Sh.A.**, corresponding member of the NAS of RK, doctor of biological sciences, prof. **Shabdarbaeva G.S.**, candidate of agricultural sciences **Mustafin E.G.** (secretary)

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.
ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов
Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2014 г.

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 3 – 6

SOUTH KAZAKH MERINO BREED RAMS ASSESSMENT ON THE LITTER'S MEAT QUALITIES

N. N. Azhimetov

LLP «Southwest Research Institute of livestock and crop production», Shymkent, Kazakhstan

Key words: breed, a comparative evaluation, different genotypes, slaughter live weight, carcass yield, heritability, correlation, coefficient of variation.

Abstract. In the article assessment results of the South Kazakh merino breed litter's on meat qualities are given. Checked ram-producers litter is characterized by rather high meat qualities. The assessment of rams efficiency allowed to reveal the most productive and economic useful ram-improvers.

УДК 636.082.43

ОЦЕНКА БАРАНОВ ПОРОДЫ ЮЖНОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС ПО МЯСНЫМ КАЧЕСТВАМ ПОТОМСТВА

Н. Н. Ажиметов

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт
животноводства и растениеводства», Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: порода, сравнительная оценка, разные генотипы, предубойная живая масса, убойный выход, наследуемость, корреляция, коэффициент вариации.

Аннотация. В статье приводятся результаты оценки баранов породы южноказахский меринос по мясным качествам потомства. Потомство проверяемых баранов-производителей характеризуется достаточно высокими мясными качествами. Оценка продуктивности баранов позволила выявить наиболее продуктивных и экономически выгодных баранов-улучшателей.

Отбор высокопродуктивных баранов, стойко передающих по наследству свои качества, являются одной из главных задач племенной работы в овцеводстве. Такой отбор может быть осуществлен только путем изучения продуктивных свойств потомков наиболее высокопродуктивных баранов для оценки их наследственных качеств.

Интенсивное использование лучших баранов из числа проверенных должно получить широкое применение в нынешних условиях в овцеводстве и способствовать более быстрому улучшению племенных и продуктивных качеств овец в хозяйствах различных форм собственности.

В качестве основного метода проверки баранов по потомству в настоящее время применяется так называемый метод сверстников [1-3]. Сущность его заключается в сравнении процента животных желательного типа среди потомков одного барана и показателей продуктивных качеств

этих потомков с такими же показателями потомков других баранов, проверяемых на данной группе или отаре маток.

Важными элементами метода сверстников являются получение потомков проверяемых и сравниваемых баранов от маток одинакового качества и выращивание таких потомков в сходных условиях кормления и содержания, обеспечивающих нормальный их рост и развитие.

Опыт племенных хозяйств показывает, что правильное применение указанной методики проверки баранов обеспечивает выделение лучших по племенным качествам производителей. В то же время несоблюдение основных положений методики приводит к грубым ошибкам в оценке племенных особенностей баранов.

Дальнейшее совершенствование методики проверки баранов по качеству потомства в нынешних экономических и социальных условиях требует научной разработки некоторых общих, а также ряда частных методических вопросов специфических для отдельных направлений овцеводства.

Ощущается, например, необходимость рассмотреть и решать вопрос, по каким признакам (живая масса, экстерьерные особенности, качество мяса) следует определять величину мясной продуктивности потомков проверяемых баранов в тонкорунном овцеводстве.

Целью работы является сравнительное изучение особенностей мясных качеств потомства проверяемых баранов и определить их рациональное использование в предгорно-полупустынных зонах Казахстана.

Экспериментальную часть работы и производственную проверку результатов исследования выполняли в фермерском хозяйстве «Шарбулак» Казыгуртского района Южно-Казахстанской области.

Материалом для проведения научных исследований служили баранчики с численностью 60 голов от 12 проверяемых производителей. Убой был произведен в конце откорма по 5 голов баранчиков из каждой группы по методике ВИЖ [4].

Вычисление коэффициентов изменчивости и наследуемости мясных качеств подопытных баранчиков проводили по методу Н. А. Плохинского [5].

На современном этапе развития животноводства только высокий уровень и качество продуктивности разводимых пород способны обеспечить перспективность развития отрасли и ее конкурентоспособность на мировом рынке.

В настоящее время быстрый рост потребности в мясе и необходимость получения его с наименьшими затратами кормов и средств выдвинули на первый план проблема получения крупных животных в молодом возрасте с высоким качеством мяса. Поэтому оценка производителей по мясным качествам потомства становится одним из ведущих звеньев совершенствования животных.

Сравнительная оценка мясных качеств потомства проверяемых баранов, показало, что животные с одинаковой фенотипической оценкой в возрасте 12 месяцев оказались различными по мясному качеству потомства (таблица).

В этой связи сравнительное изучение особенностей мясных качеств потомства проверяемых баранов позволит определить их рациональное использование и показать экономическое значение для республики.

Для изучения убойных качеств ПХ «Шарбулак» был произведен убой баранчиков от разных производителей в конце откорма. Было забито по пять голов баранчиков из каждой группы, всего 60 голов.

Из таблицы видно, что по убойным показателям между группами имеются некоторые различия. Так, например, потомки баранов 65362956 и 65362962 превосходили сверстников по предубойной массе соответственно на 8,6 ($P < 0,001$) и 9,2% ($P < 0,01$), а по убойной массе – на 7,7 ($P < 0,001$) и 9,8% ($P < 0,05$). Наоборот, сыновья баранов 65362951 и 65362960 уступали сверстникам по предубойной массе соответственно на 6,9 ($P < 0,01$) и 8,5% ($P < 0,01$), а по убойной массе – на 7,4 ($P < 0,05$) и 8,0% ($P < 0,01$). Аналогичный характер различий сохранился и при сопоставлении по массе парной туши.

Колебание предубойной массы по всем 60 баранчикам составляло от 39,43 до 44,92 кг ($C_v = 7,9\%$). Наиболее выравненными по предубойной массе ($C_v = 2,8\%$), по массе туши ($C_v = 3,1\%$)

Убойные качества баранчиков ($n = 5$, $\Sigma n = 60$)

Номер отца	Масса, кг			Убойный выход, %
	предубойная	парной туши	убойная	
65362948	43,01±1,0	21,50±0,5	21,99±0,5	50,0±0,8
65362950	43,26±1,2	22,02±0,5	22,50±0,6	50,9±0,8
65362951	39,88±0,0 ^{xx}	20,10±0,4 ^x	20,52±0,5 ^x	50,4±1,1
65362952	41,27±1,1	20,88±0,6	21,33±0,6	50,6±0,6
65362954	44,36±0,9	20,60±0,4	21,06±0,4	48,8±0,8
65362955	40,71±0,6 ^x	20,60±0,3	21,04±0,4	50,6±0,7
65362956	44,61±0,4 ^{xxx}	21,90±0,2 ^{xxx}	22,38±0,2 ^{xxx}	49,1±0,5
65362959	42,73±0,7	20,89±0,7	22,34±0,5	48,9±1,2
65362960	39,43±0,8 ^{xx}	20,30±0,4 ^{xx}	20,74±0,4 ^{xx}	51,5±0,6
65362961	40,32±0,5 ^{xx}	20,20±0,4	20,65±0,4	50,1±0,9
65362962	44,92±1,0 ^{xx}	22,28±0,6 ^x	22,68±0,6 ^x	49,6±1,1
65362963	41,93±0,7	20,88±0,4	21,30±0,5	49,8±0,2
В среднем	42,20±0,3	21,01±0,1	21,54±0,1	49,98±0,2
<i>Примечание:</i> x – $P < 0,05$; xx – $P < 0,01$; xxx – $P < 0,001$.				

и по убойной массе ($C_v = 3,3\%$) оказались потомки барана 65362956. Неоднородностью по всем этим показателям отличались сыновья баранов 65362950, 65362952 и 65362962. Так, например, коэффициент вариации предубойной массы у сыновей барана 65362950 составлял – 8,6%. Наиболее вариабельными по массе парной туши ($C_v = 9,6\%$) и по убойной массе ($C_v = 9,8\%$) оказались потомки барана 19003.

Обнаружено широкое колебание массы парной туши (от 20,10 до 22,88 кг) и убойной массе (от 20,52 и 22,68 кг) по всем 60 баранчикам. Эти признаки характеризовались довольно высокими коэффициентами изменчивости. Они составляли соответственно 8,8 и 8,9%.

Как известно, убойный выход является важным показателем, характеризующим связь между живой массой и массой охлажденной туши. На его величину оказывают влияние многие факторы.

В нашем опыте по величине убойного выхода достоверных различий не установлено, он характеризовался низкой изменчивостью – 4,2%. Размах колебаний по всем животным в абсолютных величинах составил от 38,9 до 45,9%. Самый высокий коэффициент вариации по этому показателю имел баран 65362959 – 6,4%.

По результатам убоя методом дисперсионного анализа определяли степень наследуемости некоторых показателей убойных качеств. Коэффициент наследуемости массы туши по отцам составил 0,385 ($P < 0,01$). Убойный выход характеризовался низкой наследуемостью – 0,072.

Для нахождения связи между убойными и откормочными качествами мы провели корреляционный анализ и установили, что между убойным выходом и оплатой корма существует слабая связь ($r = 0,134$).

Известно, что с возрастом уменьшается относительная масса головы, конечностей и внутренних органов, увеличивается доля мускулатуры, жира и это оказывает определенное влияние на величину убойного выхода. При интенсивном откорме молодняка, предназначенного для производства молодой баранины, необходимо учитывать наличие связи между величиной живой массы и убойным выходом. В нашем опыте коэффициент корреляции между этими признаками оказался отрицательным и недостоверным – 0,155.

По данным убойных качеств можно сделать заключение, что самыми лучшими оказались потомки баранов 65362948, 65362950, 65362956 и 65362962. Они дали наиболее полновесные тушки при хорошем убойном выходе.

Анализ современного состояния племенной работы в области повышения мясной продуктивности у овец южноказахских мериносов показывает, что проверка и оценка баранов-производителей по мясным качествам потомства должны стать важным элементом совершенствования стада. Основными элементами оценки наследственных качеств производителей являются предубойная живая масса в 6-7 месячном возрасте, убойный выход и качество туши.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Лушчихин М.Н. Проверка баранов по качеству потомства в условиях пастбищного ведения овцеводства // Мат-лы. Всесоюз. совещания-семинара по организации проверки и использованию производителей оцененных по качеству потомства. – М., 1965. – С. 232-237.
- [2] Буйлов С.Б. О методике проверки баранов по качеству потомства // Овцеводство. – М., 1966. – № 3. – С. 14-18.
- [3] Семенов С.И., Граудын Н.И., Тимашев И.З. Отбор, выращивание, проверка по качеству потомства тонкорунных баранов-производителей и их использование // Овцеводство. – М., 1968. – № 2. – С. 10-17.
- [4] Методика оценки мясной продуктивности овец. – М., 1978. – 36 с.
- [5] Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М., 1969. – 256 с.

REFERENCES

- [1] Lushhihin M.N. Proverka baranov po kachestvu potomstva v uslovijah pastbishhnogo vedenija ovcevodstva. Mat-ly. Vsesojuz. soveshhanija-seminara po organizacii proverki i ispol'zovaniju proizvoditelej ocenennyh po kachestvu potomstva. M., 1965. S. 232-237.
- [2] Bujlov S.B. O metodike proverki baranov po kachestvu potomstva. Ovcevodstvo. M., 1966. N 3. S. 14-18.
- [3] Semenov S.I., Graudyn' N.I., Timashev I.Z. Otbor, vyrashhivanie, proverka po kachestvu potomstva tonkorunnych baranov-proizvoditelej i ih ispol'zovanie. Ovcevodstvo. M., 1968. N 2. S. 10-17.
- [4] Metodika ocenki mjasnoj produktivnosti ovec. M., 1978. 36 s.
- [5] Plohinskij N.A. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. M., 1969. 256 s.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚ МЕРИНОСЫ ТҰҚЫМДЫ АТАЛЫҚ ҚОШҚАРЛАРДЫ ҰРПАҒЫНЫҢ ЕТ САПАСЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ

Н. Н. Ажиметов

Тірек сөздер: қой тұқымы, салыстырмалы бағалау, генотипы әртүрлі, сою алдындағы тірілей салмағы, сойыс шығымы, тұқым қуалаушылық, корреляция байланысы, өзгергіштік коэффициенті.

Аннотация. Мақалада Оңтүстік қазақ мериносы қосқарларының тұқымдық сапасын олардың ұрпақтарының ет өсімділікті көрсеткіштері арқылы анықтау жолдары көрсетілген. Зерттеу нәтижесі қосқарлардың ұрпақтарынан жоғары сапалы ет алу мүмкіндігі бар екенін және экономикалық тұрғыдан тиімді болатынын дәлелдеді.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 7 – 11

**COMPLEX ASSESSMENT OF RAMS
SOUTH KAZAKH MERINO BREED ON LITTER QUALITY****N. N. Azhimetov**

LLP «Southwest Research Institute of livestock and crop production", Shymkent, Kazakhstan

Key words: sheep producers, ewe, sperm quality, total protein, white blood cell, red blood cell, hemoglobin, elite, I class, II class.

Abstract. In article the results of the South Kazakh merino rams complex assessment on a genotype are given, thus at an assessment ram-producers it is proved, that it is necessary to consider not only an average litter indicators, but also results of sperm definition quality and blood hematologic indicators of the checked rams.

УДК 636.32/38.082.12.2

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА БАРАНОВ ПОРОДЫ
ЮЖНОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА****Н. Н. Ажиметов**ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт
животноводства и растениеводства», Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: бараны, производители, овцематки, качество спермы, общий белок, лейкоцит, эритроцит, гемоглобин, элита, I класс, II класс.

Аннотация. Изложены результаты комплексной оценки баранов Южно-Казахский меринос по генотипу, при этом при оценке производителей доказано учитывать не только среднее показатели потомства, но и результаты определения качество спермы и гематологические показатели крови проверяемых баранов.

До настоящего времени основным методом оценки наследственных особенностей определенного производителя служит оценка его по качеству потомства в сравнении с другими производителями. Поэтому совершенствование метода идет по пути выявления наиболее эффективных приемов этого сравнения, чтобы по возможности избежать влияния случайных факторов и выделить характеристики потомства, обусловленные генотипами отцов. Эти поиски продолжаются и до настоящего времени, поскольку имеются существенные разногласия о преимуществе того или иного из применяемых в настоящее время способов сравнения.

Вместе с тем теория и практика селекционной работы в вопросе оценки племенной ценности производителей требует совершенствования. Несомненно, оценка производителей по качеству потомства способствует выявлению улучшателей продуктивных качеств, но вместе с тем такие улучшатели нередко характеризуются неоднородностью потомства, результаты оценки зависят от качества подбираемых маток, изменяются по годам, так как этот вид критерия – лишь результат статистического анализа потомства.

Целью работы является изучение племенной ценности оцениваемых производителей и завершать анализом генотипа проверяемых животных, в частности, консолидированности его генетического материала.

Научно-производственный опыт проводился в ПК «Шарбулак» Южно-Казахстанской области. В опыте для оценки по качеству потомства использовались 12 баранов-аналогов класса элита и 600 голов маток I класса. Определялись устойчивость передачи племенных качеств проверяемых баранов по методике С. В. Буйлова [1].

В период экспериментальных работ все подопытные животные содержались в одинаковых пастбищно-кормовых условиях.

Качество спермы баранов определено с использованием программы «Видеотест сперм» [2].

Гематологические показатели крови баранов производители по методу П. Т. Лебедева и А. Т. Усовича [3].

Экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики Н. А. Плохинского [4].

Отобранный по происхождению и собственной продуктивности баран представляет племенную ценность лишь в том случае, если имеет достаточную плодовую активность и дает сперму хорошего качества [5, 1]. В европейских странах баранов, которые дают редкую малоподвижную сперму или сперму, загрязненную микрофлорой, выбраковывают [6].

В США племенную ценность баранов оценивают по тесту либидо, который определяют по средней продолжительности спаривания, количеству садок, проценту неудачных попыток к спариванию. Большая и средняя продолжительность спаривания менее активных баранов являлась результатом более низкого уровня либидо. Среднее количество садок у всех баранов составляло 2,36 (от 2,20 до 2,60), а доля неудачных попыток спаривания у более активных – 2,5%, у менее активных – 11% [7].

О важности оценки баранов по воспроизводительным качествам свидетельствуют данные и других зарубежных исследователей [8, 9].

Качество спермы во многом определяет результаты искусственного осеменения – оплодотворяемость маток. Поэтому на пунктах искусственного осеменения надо использовать сперму только высокого качества.

Качество спермы в первую очередь зависит от здоровья, кормления, содержания и использования производителя.

В практике искусственного осеменения сперму оценивают, определяя концентрацию спермиев, их подвижность (активность), окраску, живых и мертвых, абсолютный показатель выживаемости.

Сперма баранов имеет молочно-белый цвет с желтоватым оттенком. Но бывает сперма и розово-красного, бурого или зеленоватого цвета с гнилостным запахом, с примесью крови, мочи, гнойного или гнилостного распада. Сперма всех оцениваемых баранов имела молочно-белый цвет с желтоватым оттенком. Густота, активность и концентрация спермиев представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Качество спермы баранов-производителей

Номер баранов	Объем эякулята, мл	Густота спермы	Активность, балл	Концентрация, млрд/мл
65362948	1,5	г	9	2,7
65362950	1,5	г	9	2,6
65362951	0,6	г	9	2,5
65362952	1,0	г	9	2,8
65362954	1,5	г	8	2,4
65362955	1,0	г	9	2,8
65362956	1,0	г	8	2,5
65362959	0,7	г	9	2,5
65362960	0,8	г	9	2,5
65362961	0,5	г	8	2,8
65362962	0,8	г	9	2,5
65362963	2,0	г	8	2,5
Среднее	1,08±0,06		8,7±0,10	2,59±0,08

В среднем бараны выделяли за одну садку 1,08 мл спермы. В разрезе отдельных баранов объем эякулята варьирует в пределах 0,5–2,0 мл. Низкий объем эякулята имели бараны 65362961, 65362951, 65362959.

При оценке спермы под микроскопом все бараны давали густую сперму с активностью 8–9 баллов.

Наиболее точно количество спермиев в сперме можно определить при помощи счетных камер Горяева. В среднем оцениваемые бараны имели 2,59 млрд спермиев в 1 мл спермы, причем варьирование было в пределах 2,4–2,8 млрд/мл.

Гематологические показатели являются важными источниками, характеризующими здоровье, физиологическое состояние, уровень обменных процессов и продуктивности животных.

В таблице 2 представлены показатели общего белка, количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, скорость оседания эритроцитов в крови оцениваемых баранов.

Таблица 2 – Гематологические показатели крови баранов-производителей

Номер баранов	Общий белок, %	Лейкоциты, тыс. мл	Эритроциты, млн/мл	Гемоглобин, г/100 мл	СОЭ, мм
65362948	5,03	5,8	7,43	13,5	1,0
65362950	5,25	6,0	7,15	12,0	0,9
65362951	5,25	7,4	8,17	13,9	0,4
65362952	5,25	7,0	7,40	12,5	0,8
65362954	5,03	5,2	6,92	9,4	0,8
65362955	5,25	6,4	7,60	11,5	1,1
65362956	5,03	6,6	7,49	13,9	0,4
65362959	5,47	5,3	7,83	13,0	1,0
65362960	7,04	5,4	7,15	13,1	0,9
65362961	5,20	6,2	8,65	14,0	1,2
65362962	5,47	7,0	7,50	13,2	1,0
65362963	5,25	6,5	7,36	12,1	0,7
Среднее	5,37±0,10	6,23±0,16	7,55±0,06	12,67±0,38	0,85±0,03
Норма	7,2-8,6	6,0-14,0	7,0-12,0	9,0-13,3	

В норме у овец общее содержание белка 7,2–8,6% объема плазмы. Белки плазмы выполняют многообразные функции, например, являются резервом для построения тканевых белков, выполняют функции переносчиков биологически активных веществ – гормонов, витаминов, пигментов, микроэлементов и многие другие функции.

В плазме крови оцениваемых баранов содержание общего белка ниже нормы. Это связано, по-видимому, с повышением расхода белков для сперматогенеза в период искусственного осеменения, недостаточной подготовкой и не полноценным кормлением баранов-производителей в этот период.

Лейкоциты участвуют в защитных реакциях организма. Средние показатели содержания лейкоцитов в крови овец составляют 6–14 тыс. мл. В основном у всех баранов содержание лейкоцитов находится в пределах нормы.

Большую часть форменных элементов крови составляют красные кровяные тела – эритроциты. Основная функция эритроцитов – перенос дыхательных газов. В норме у овец их должно составлять 7–12,0 млн/мл. У оцениваемых баранов содержание эритроцитов в крови находится в пределах нормы.

Около 34% общей и 90% сухой массы эритроцита приходится на долю дыхательного пигмента – гемоглобина. Это вещество способно легко связывать и отщеплять кислоту, превращаясь соответственно в окисленный и восстановленный гемоглобин. Среднее содержание гемоглобина в крови овец – в пределах 9–13,3 г/100 мл.

В крови оцениваемых баранов содержание гемоглобина находится в пределах высшего показателя нормы. Это объясняется, по-видимому, с более интенсивным обменом веществ у баранов-производителей в период искусственного осеменения.

Плотность эритроцитов выше, чем плазмы (1,095 и 1,030) соответственно, поэтому при отстаивании в пробирке крови, предохраненной от свертывания, эритроциты медленно оседают на дно.

В данный период использование баранов-производителей к случке скорость оседания эритроцитов у них в среднем составила 0,85 мм за первый час.

Подводя итоги гематологических исследований баранов- производителей, можно отметить, что они здоровы, у них интенсивно идут обменные процессы. Но питательные вещества кормов не вполне компенсируют расход белка в период интенсивного сперматогенеза.

При проверке баранов по качеству потомства классный состав потомства как суммарный показатель хозяйственно-полезных качеств (конституция, телосложение, количество, качество и длина шерсти, оброслость брюха, величина животного) является основным критерием, определяющим племенные достоинства проверяемых баранов. Чем больше элитных и первоклассных ярок в приплоде, то есть желательного типа, тем выше в целом наследуемые качества проверяемых баранов.

В соответствии с методическими указаниями по проверке тонкорунных баранов-производителей по качеству потомства отличными считаются бараны, от которых получают свыше 70% элитного и первоклассного потомства, хорошими – производители, давшие от 60 по 69% такого же потомства и удовлетворительными – от 50 до 59% элитного и первоклассного приплода.

Об оптимальном удельном весе элитных и первоклассных дочерей необходимо решать для каждого конкретного хозяйства; чем выше уровень селекционной работы, тем выше требования относительно удельного веса животных элиты и I класса, и наоборот, если в хозяйстве селекция ведется относительно недавно, то, очевидно, следует предъявлять более низкие требования (таблица 3).

Таблица 3 – Классный состав ярок, полученных от проверяемых баранов по генотипу

Индивидуальный номер барана	Классность дочерей									
	элита		I класс		элита и I класс		II класс		брак	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
65362948	24	53,6	18	40,0	42	93,3	3	6,7	–	–
65362950	28	56,0	21	42,0	49	98,0	1	2,0	–	–
65362951	27	54,0	19	38,0	46	92,0	1	2,0	3	6,0
65362952	29	55,8	23	44,2	52	100	–	–	–	–
65362954	21	53,8	18	46,2	39	100	–	–	–	–
65362955	19	44,2	23	53,4	42	97,6	1	2,4	–	–
65362956	24	48,9	21	42,9	45	91,8	4	8,2	–	–
65362959	33	57,9	21	36,8	54	94,7	3	5,3	–	–
65362960	21	52,5	18	45,0	39	97,5	1	2,5	–	–
65362961	41	63,1	24	36,9	65	100	–	–	–	–
65362962	27	57,4	17	36,2	44	93,6	3	6,4	–	–
65362963	51	60,0	34	40,0	85	100	–	–	–	–
В среднем	345	54,77	257	39,3	602	96,5	17	2,96	3	6,0

Данные продуктивности ярок-дочерей, полученные от проверяемых баранов, свидетельствуют о том, что по классному составу все проверяемые бараны являются улучшателями.

Таким образом, всемерное и постоянное внимание отбору, выращиванию и проверке по качеству потомства высокопродуктивных баранов-производителей, а также наиболее полное и правильное использование их в племенной работе являются основным условием успешного совершенствования племенных и продуктивных качеств овец южноказахских мериносов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Буйлов С.Б. О методике проверки баранов по качеству потомства // Овцеводство. – М., 1970. – № 3. – С. 10-15.
[2] Программа видео тест сперм. – М., 2010. – 53 с.
[3] Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методические указания по определению гематологического состава // Права с-х животных. – М., 2005. – 28 с.
[4] Плохинский Н.А. Биометрия. – М., 1969. – 241 с.
[5] Глушихин М.Н. Проверка баранов по качеству потомства в условиях пастбищного содержания // Материалы Всесоюзного семинара-совещания. – М., 1965. – С. 232-237.
[6] Крюгер Д. Методы оценки баранов по качеству потомства в Европейских странах // Овцеводство. – М., 1968. – № 11. – С. 31-33.
[7] Террилд Е.К. Генетическое улучшение овец и коз // Продуктивное животноводство США. – М., 1968. – С. 230-242.
[8] Шелтон М., Миллер Д., Харди Ч. Итоги четырех летней проверки баранов по потомству и продуктивности // Новое в овцеводстве. – М., 1967. – С. 66-81.
[9] Шеффер Х. Племенная ценность и рыночная стоимость каракульских баранов // Каракулеводство за рубежом. – М., 1975. – С. 116-122.

REFERENCES

- [1] Bujlov S.B. O metodike proverki baranov po kachestvu potomstva. Ovcevodstvo. M., 1970. N 3. S. 10-15.
[2] Programma video test sperm. M., 2010. 53 s.
[3] Lebedenov P.T., Usovich A.T. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniju gematologicheskogo sostava. Prava s-h zhivotnyh. M., 2005. 28 s.
[4] Plohinskij N.A. Biometrija. M., 1969. 241 s.
[5] Glushhihin M.N. Proverka baranov po kachestvu potomstva v usloviyah pastbishhnogo sodержaniya. Materialy Vsesojuznogo seminar-soveshhanija. M., 1965. S. 232-237.
[6] Krjuger D. Metody ocenki baranov po kachestvu potomstva v Evropejskih stranah. Ovcevodstvo. M., 1968. N 11. S. 31-33.
[7] Terrild E.K. Geneticheskoe uluchshenie ovec i koz. Produktivnoe zhivotnovodstvo SShA. M., 1968. S. 230-242.
[8] Shelton M., Miller D., Hardi Ch. Itogi chetyreh letnej proverki baranov po potomstvu i produktivnosti. Novoe v ovcevodstve. M., 1967. S. 66-81.
[9] Sheffer X. Plemennaja cennost' i rynochnaja stoimost' karakul'skih baranov. Karakulevodstvo za rubezhom. M., 1975. S. 116-122.

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚ МЕРИНОСЫ ҚОШҚАРЛАРЫНЫҢ
ТҰҚЫМДЫҚ САПАСЫН КЕШЕНДІ ТҮРДЕ БАҒАЛАУ****Н. Н. Ажиметов**

Тірек сөздер: кошкарлар, саулыктар, ұрық сапасы, кан көрсеткіштері, тұқымдық сапасы, жалпы белок, лейкоцит, эритроцит, гемоглобин, элита, I класс, II класс.

Аннотация. Мақалада Оңтүстік Қазақстан қой тұқымы кошкарларының тұқымдық сапасын комплексті түрде анықтау тәсілдері көрсетілген. Зерттеу нәтижелері бойынша қазіргі уақытта кошкарлардың тұқымдық сапасын анықтауды жетілдіру барысында, олардың ұрықтарын сапасын және кан көрсеткіштерінің ерекшеліктерін есепке алу керек екені дәлелденген.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 12 – 14

FEATURES OF SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATIONS OF SAIGA ANTELOPE IN KAZAKHSTAN

A. Kuanarkyzy, E. Zh. Kentbayev, O. A. Baitanayev, R. Kadyken

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: saiga antelope, populations, distribution, methods of the accounting of a number, loudspeaker of number, genetic variety.

Abstract. In article features of spatial distribution of populations of saiga antelope in Kazakhstan are considered. The main methods of the accounting the number of these hoofed animals are given. Dynamics of number of saigas for the last six years is shined.

ӘӨЖ 591.512:599

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БӨКЕНДЕР ПОПУЛЯЦИЯЛАРЫНЫҢ МЕКЕНДЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

A. Қуанарқызы, Е. Ж. Кентбаев, О. А. Байтанаев, Р. Қадыкен

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: бөкен, популяциялар, таралуы, есепке алу әдістері, сан динамикасы, генетикалық алуандылығы.

Аннотация. Мақалада Қазақстанда таралған киіктердің популяцияларының үш тобы бөлінгені сипатталған. Бұл тұяқты жануардың есепке алу әдістері қарастырылған. Соңғы алты жылдағы санның динамикасы келтірілген. Бөкеннің генетикалық алуандылығын зерттеуге себебі бар, керектігі мол.

Бөкеннің (*Saiga tatarica* Linnaeus, 1766) таралуының географиялық өзгеруі бүгінгі таңда әлсіз білінеді. Қазіргі кезде бөкеннің екі түрше асты мекендейді. Олар: *Saiga t. tatarica* және *Saiga t. mongolica*, Bannikov 1946. Қазақстанда бөкеннің үш популяциялары бар. Олар: Орал тобы, Бетпақдала тобы және Үстірт тобы.

Моңғолияда бөкеннің моңғол түршесі мекендейді. Қазақстандағы бөкендерден айырмашылығы: дене тұрқы кішілеу (дене ұзындығы 110-116 см, шоқтығының биіктігі 60-67 см, салмағы 26-32 кг). Қазақстандағы түрімен салыстырғанда, Моңғолияда мекендейтін бөкендердің мүйізі қысқа, мұрнының дөңесі әлсіз білінеді. Таралуы: Солтүстік Батыс Моңғолиядағы үлкен көлдердің ойпаттары - Хиргиснур, Харанур, Харуснур, Дургэнур әрі қарай Гоби шөлінің - Хойсиин Гоби және Шафгын Гоби. Моңғол бөкенінің бүгінгі күннің саны 300 басқа дейін [2, 3]. Бөкен қазба-қалдықтары плейстоцен қабатынан батыста Англиядан бастап, Аляскаға дейінгі аралықта табылған [4, 5].

Бөкен – жеке түр ретінде ерте пайда болған жануарлардың бірі. Қазба сүйектер арқылы бөкенге ұқсас киіктердің бұдан 30-24 млн. жылдар бұрын пайда болғанына көз жеткіземіз. Бөкеннің плейстоцендік және голоцендік қазбалық сүйектері Евразияның Атлант мұхитынан Тынық мұхитына дейінгі 40-55 ендіктері аралығындағы алқапта көптеп табылды [6].

Ауа райының өзгеруіне, халық шаруашылық жұмыстарының өркендеп өсуіне байланысты бұрынғы таралған жерлері тарылып, қазір тек Моңғолия, Ресейдегі Қалмық даласында және Қазақстанда ғана сақталып отыр.

Қазіргі кезде бөкендер санның күрт азаюына байланысты ғалымдар, қорғау шараларын жүргізуді күшейту, заңсыз аулауға жол бермеу керектігін басты назарда ұстап отыр. Сонымен бірге биологиялық ерекшеліктеріне негізделе отырып, олардың санын жасанды жолдармен көбейту, сол арқылы табиғатқа көптеп жіберу, құрып жоғалудың алдын алу, санақ жүргізу, биотехниялық шаралар жасау сынды көптеген амалдар жасау арқылы бөкендер қорын сақтауға болатындығын түсінуге болады.

Бөкендер санын анықтаудың бір тәсілі болып ізі бойынша бағдарлы, салыстырмалы есепке алу қысқы және жазғы есептеу деп бөлінеді. Қыста бағдармен ізін есепке алу аңшылық жануарларды аулап болғаннан кейін жүргізіледі. Осы жұмыстың киіктер мекендейтін аумақтарда жүргізуі қажет.

Қоныс аударған кезде есепке алу. Мекеме аумағында бөкендер әр жыл сайын мезгілдік қоныс аударады. Оның биологиялық негізі күзгі-қысқы және көктемгі бөкендердің көшуі. Бұл әдіс бойынша көшіп бара жатқан жануарлар (жынысы және жасы анықталынып) және олардың іздері есепке алынады.

Жұп тұяқтыларды автокөлікпен есепке алу. Ашық тегіс жерлерде және тау етектерінде қолданылады. Автокөліктерден «УАЗ» және «Нива» қолданылады.

Жұп тұяқтыларды анкеталық-сұрау әдісімен есепке алу. Бөкеннен хабары бар адамдардан: аңшылардан, егерлерден, аңшылықтанушылардан және басқа да мамандардан тікелей жеке сұрау арқылы жүргізіледі.

Жұп тұяқтыларды есепке алудың бағдарлы-алаңды әдісі. Бұл әдістің иегерлері Қазақстан оқымыстылары. Бұл әдіс екі кезеңнен тұрады:

- сұрау арқылы және салалық деректерін пайдаланып есептеу ауданына барлау жүргізу, есепке алудың бағдарын анықтау және есептеу алаңдарын анықтап алу;
- есепке алу жұмысы.

Алдын ала әрбір 20-30 шақырым бағдарда 3-4 есептеу алаңдарын, әрқайсысы 15-20 шаршы шақырымнан салып қояды. Есепшілер бір-бірінен 0,5 шақырымнан тізбекке тұрып телімнің барлық бөлігін басып өтеді. Әрқайсысы өз күнделігіне дәл уақытты, орнын және есепке алынған жануарлар санын көрсетеді.

Жұп тұяқтыларды әуеден есепке алу. Бұл әдіс өте тиімді болып табылады. Бөкендерді әуеден санау үшін АН-2 ұшағын және МИ-2, МИ-4 және МИ-8 тік ұшақтарын пайдаланады. Ұшу жылдамдығы сағатына 100 шақырым, биіктігі 50-150 метр (тексеретін алқаптын көрінуіне байланысты).

Бөкендерді есепке алуды ҚР ҒБМ-нің Зоология Институтының қызметкерлері және Қазақстан биоалуантүрлілігін сақтау ассоциациясы жүргізді. Бөкендердің жауы қасқырлармен күресті Алматы, Қарағанды, Жамбыл, Маңғыстау, Ақтөбе және Қызылорда облысының кәсіпқой аңшылары айналысты.

Зоология институтының және Қазақстан биоалуантүрлілігін сақтау ассоциациясы деректері бойынша кейінгі жылдардағы бөкендер саны кестедегідей болды.

2009 – 2014 жылдардар аралығындағы Қазақстанның бөкендер саны, мың бас.

Жылдар	Бетпақдала тобы	Үстірт тобы	Орал тобы	Барлығы	Есеп жүргізген мекеме
2009	45.2	9.2	26.6	81.0	Зоология институты
2010	53.4	4.9	27.2	85.5	Зоология институты
2011	78.0	6.1	17.9	102.0	Зоология институты
2012	110.1	16.5	20.9	137.5	Зоология институты
2013	155.2	5.4	26.4	187.0	Зоология институты
2014	216.0	1.7	39.0	256.7	Қазақстан биоалуан түрлілігін сақтау ассоциациясы

Онда 2009 жылдан 2014 жылдары аралығындағы алты жыл ішінде бетпақдала тобы, орал тобы, үстірт тобы бойынша салыстырмалы түрде жылдан жылға бөкендер санының артуы байқалып отыр. Бұл үш топ бойынша салыстырғанда бетпақдала тобының орал және үстірт

топтарына қарағанда өсімінің анағұрлым жоғары екендігін анық байқаймыз. Демек, бұдан бетпак дала тобы бөкендерінің осы аймаққа өте жақсы бейімделгендігі, аймақтың ауа райы мен климаты, жер бедері мен өсімдік жамылғыларының бөкендердің алаңсыз өсіп-көбеюіне тиімді екендігін көрсетеді. Сонымен бірге бөкендердің өміршендігі мен өсіп-көбеюіне де қолайлы болғандығын аңғаруға болады.

Сонымен бірге Қазақстандағы осы тұяқты жануардың генетикалық алуандылығын зерттеуге қажеттілігі келді [1].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Байтанаев О.А., Абаева К.Т., Кентбаев Е.Ж. Сайгак в Казахстане: эффект «бутылочного горлышка»? // Степной бюллетень. – Новосибирск, 2014. – № 40.
- [2] Банников А.Г. Материалы к познанию млекопитающих Монголии. V. Антилопы // Бюллетень Моск. об-ва испытателей природы. – Т. 56, вып. 3. – М., 1951. – С. 23-45.
- [3] Соколов С.С., Суворов С.С. Миграция сайги на сезонные пастбища Бетпак-Далы // Уч. Зап. Алма-Атинского пед. ин-та. – Т. 7. – Алма-Ата, 1955. – С. 20-25.
- [4] Громова В.И. К истории фауны млекопитающих Кавказа // Изв. АН СССР. Сер. биол. – 1949. – № 5. – С. 517-537.
- [5] Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 704 с.
- [6] Кожамкулова Б.С. Антропогенная ископаемая териофауна Казахстана. – Алматы: Наука, 1969. – 149 с.

REFERENCES

- [1] Bajtanaev O.A., Abaeva K.T., Kentbaev E.Zh. Sajgak v Kazahstane: jeffekt «butylochnogo gorlyshka»? Steпноj bjulleten'. Novosibirsk, 2014. N 40.
- [2] Bannikov A.G. Materialy k poznaniju mlekopitajushhih Mongolii. V. Antilopy. Bjulleten' Mosk. ob-va ispytatelej prirody. T. 56, vyp. 3. M., 1951. S. 23-45.
- [3] Sokolov S.S., Suvorov S.S.. Migracija sajgi na sezonnye pastbishha Betpak-Daly. Uch. Zap. Alma-Atinskogo ped. in-ta. T. 7. Alma-Ata, 1955. S. 20-25.
- [4] Gromova V.I. K istorii fauny mlekopitajushhih Kavkaza. Izv. AN SSSR. Ser. biol. 1949. N 5. S. 517-537.
- [5] Vereshhagin N.K. Mlekopitajushhie Kavkaza. Istorija formirovanija fauny. M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1959. 704 s.
- [6] Kozhamkulova B.S. Antropogenovaja iskopemaja teriofauna Kazahstana. Almaty: Nauka, 1969. 149 s.

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ САЙГАКОВ В КАЗАХСТАНЕ

А. Қуанаркызы, Е. Ж. Кентбаев, О. А. Байтанаев, Р. Кадыкен

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: сайгак, популяции, распространение, методы учета численности, динамика численности, генетическое разнообразие.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности пространственного распределения популяций сайгаков в Казахстане. Приведены основные методы учета численности этих копытных животных. Освещена динамика численности сайгаков за последние шесть лет.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 15 – 20

**METHOD OF IRRIGATION OF POTATO
WITH WATER SAVING TECHNOLOGY IN MOUNTAIN ZONE
OF SOUTHEASTERN KAZAKHSTAN**

T. Atakulov, K. Erzhanova, E. Alkenov

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: tiny irrigation, sprinkler irrigation, water saving technology, potato.

Abstract. In article data of the mode of irrigation of potatoes at the water preserving technologies are provided in mountain zone of south-east Kazakhstan.

УДК 653.21:631.526.32:631.532.2.026.002

**РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ
ПРИ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПОЛИВА
В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

Т. Атакулов, К. Ержанова, Е. Алкенов

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: капельное орошение, спринклерное орошение, водосберегающие технологии, картофель.

Аннотация. Приведены данные режима орошения картофеля при водосберегающих технологиях полива в предгорной зоне юго-востока Казахстана.

Установлено, что для поддержания влажности почвы на уровне 70-72% необходимо провести 21-25 полива с нормами 93-97 м³/га при капельном орошении и 18-20 поливов с нормами 158-164 м³/га при спринклерном орошении.

Во многих странах мира, в том числе и обеспеченных водными источниками и влажным климатом, широко внедряются прогрессивные водосберегающие технологии. А в Казахстане всевозрастающий дефицит оросительной воды, особенно в острозасушливые годы, вынуждает земледельцев республики перейти на водо- и влагосберегающие технологии.

Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев указал, что на земле должны работать прежде всего те, кто внедряет новые технологии и непрерывно повышает производительность, работает на основе лучших мировых стандартов. В растениеводстве надо идти по пути сокращения объемов выращивания малорентабельных водоемких культур и замены их овощной, масличной и кормовой продукцией [1].

В связи с вышеизложенными программами развития сельского хозяйства республики, особенно в орошаемом земледелии, разработка и внедрение в производство водосберегающих-инновационных технологии является актуальной проблемой.

Одним из главных вопросов водосберегающих технологии является правильное установление режима орошения картофеля. Картофель в Республике Казахстан возделывается в основном на орошении, поэтому очень важное значение имеет оптимальное водообеспечение картофельных растений для формирования высоких урожаев культуры. Значимость данного вопроса возрастает в связи с планируемым Министерством сельского хозяйства Республика Казахстан расширением посевных площадей и увеличением валового сбора картофеля. Всевозрастающий дефицит поливной воды при засушливости климата вынуждает земледельцев, в частности картофелеводов, перейти на водосберегающие технологии орошения. В этом плане предпочтительными являются такие прогрессивные водосберегающие технологии, как капельное орошение и мелкодисперсное дождевание (спринклерное орошение). Для ускоренного и масштабного внедрения данных зарубежных технологий в сельскохозяйственное производство необходимо их всесторонне оценить и адаптировать к почвенно-климатическим условиям Казахстана, после этого рекомендовать хозяйствам республики.

В нашей стране под картофель отводится порядка 180-185 тыс. га пахотной земли, где валовой сбор в год составляет 2,3-2,5 млн т. Учитывая великие просторы нашей страны и достаточно умеренный климат, подходящий под биологические особенности данной культуры, есть реальные возможности увеличить эти показатели во много раз, что позволит удовлетворять не только внутренний рынок, но и даст возможность вывозить отечественную продукцию за пределы нашей страны. Если взять во внимание неустойчивое экономическое состояние, которое преобладает в последние годы во всем мире, развитие картофелеводческой отрасли для нашей республики было бы очень кстати.

Основным видом орошения картофеля является традиционный – полив по бороздам. Необходимо учесть, что предгорная и горная зоны являются эрозионноопасными. Ограниченность водных ресурсов, неровность рельефа опасности водной эрозии из-за крутизны уклонов (от 2 до 9°) являются препятствием для проведения полива картофеля по бороздам в этом регионе. Поэтому в последние годы, из-за острой нехватки оросительной воды, а в некоторых регионах даже из-за его отсутствия, многие фермерские хозяйства стали отдавать предпочтение прогрессивным зарубежным водосберегающим технологиям, как капельное и спринклерное орошения.

Успешностью данных технологий во всем мире является – экономия поливной воды, ведь если при капельном поливе вода определенными порциями подается только в ту область полевого участка, где это действительно необходимо, то есть, непосредственно в прикорневую зону растений, то при спринклерном орошении полив производится путем дождевания по поверхности растений в определенном радиусе охвата, т.е. в буквальном смысле распыляется словно мелкий-мелкий дождь, тем самым создает отличный микроклимат в пространстве почва – воздух [2]. Следует отметить, что при данных видах полива положительным фактором является то, что любые поливные работы и норма подаваемой воды может регулироваться по мере необходимости потребления растениями. Что позволяет экономить рабочие силы, предотвращает пересыхание или чрезмерное увлажнение почвы, и конечно же экономит остродефицитную оросительную воду, так как при капельном поливе основная масса влаги сосредотачивается в зоне капельниц, и естественно поливаются только при кустовая часть растений [3].

Для определения эффективности водосберегающих технологии полива картофеля были проведены полевые опыты по следующим вариантам:

1. Полив по бороздам (контроль);
2. Капельное орошение;
3. Спринклерное (мелкодисперсное) орошение.

Повторность опыта трехкратная. Проводились наблюдения за ростом и развитием культуры картофеля по общепринятым – классическими методами. Влажность почвы определялись – термостатно-весовым методом. Систематические определения влажности почвы на опытном участке по вариантам позволили определить сроки поливов и поливные нормы картофеля.

Таблица 1 – Режим орошения картофеля при различных способах орошения, 2012–2014 годы

Способы орошения	Сроки, число и нормы поливов, м³/га													Оросительная норма, м³/га
	2012 год													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
2013 год														
Бороздковый (контроль)	15.06	01.07	12.07	25.07	05.08	17.08								3 450
	500	550	600	650	650	500								
	13.06	16.06	19.06	22.06	25.06	28.06	30.06	02.07	05.07	08.07	11.07	14.07	17.07	2 340
	91	93	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	93,6	94	94	94	94,3	94,3	
Капельный	20.07	23.07	26.07	29.07	01.08	03.08	06.08	09.08	12.08	15.08	18.08	21.08		
	93,6	93,6	94	94	93	93,6	94	94	94	94	94	92		
	14.06	18.06	22.06	26.06	30.06	03.07	07.07	11.07	14.07	18.07	21.07	25.07	29.07	3 150
	156	156	157	157	157	157	157	158	158	158	159	159	158	
Спринклерный	02.08	05.08	09.08	12.08	16.08	19.08	22.08							
	158	158	158	158	158	157	156							
	2014 год													
	21.06	3.07	13.07	25.07	29.08									3 250
Бороздковый (контроль)	600	650	680	670	650									
	19.06	23.06	25.06	30.06	3.07	7.07	10.07	14.07	17.07	20.07	23.07	26.07	29.07	2 044
	97,3	97,2	97,3	97,3	97,3	97,2	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	
	1.08	4.08	7.08	10.08	13.08	15.08	18.08	21.08						
Капельный	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3						
	20.06	23.06	27.06	30.06	4.07	8.07	12.07	16.07	19.07	23.07	27.07	30.07	4.08	2 916
	162	160	162	162	163	162	163	162	162	163	163	162	162	
	7.08	10.08	13.08	16.08	20.08									
Спринклерный	162	162	160	162	163									
	2015 год													
	16.06	25.06	05.07	18.07	04.08	14.08								3 620
	500	650	650	670	600	550								
Бороздковый (контроль)	14.06	17.06	20.06	23.06	25.06	27.06	29.06	01.07	04.07	07.07	10.07	13.07	15.07	2 190
	93,6	94,6	94,6	95	96	96	96	95	95	95	96	95	95	
	17.07	19.07	21.07	23.07	27.07	01.08	05.08	09.08	14.08	18.08				
	95	96	95	95	95	96	95	96	95	95				
Капельный	15.06	19.06	22.06	25.06	28.06	01.07	05.07	09.07	13.07	18.07	22.07	26.07	29.07	3 098
	160	160	162	162	163	163	164	163	163	164	164	163	163	
	02.08	05.08	08.08	11.08	15.08	19.08								
	164	163	163	164	163	162								

Фактические сроки, нормы и число поливов картофеля при различных способах орошения в 2012–2014 годы приведены в таблице 1. Для определения сроков и норм поливов в начале вегетации было определено значение наименьшей влагоемкости, а в течение вегетации влажность почвы на всех вариантах поддерживали на уровне 70-72% от наименьшей влагоемкости.

При бороздковом способе полива в течение вегетации по годам было проведено пять-шесть поливов с поливными нормами 500-670 м³/га, а оросительная норма при этом составила в пределах 3250-3620 м³/га (таблица 1).

При капельном способе полива в течение вегетации по годам было проведено 21-25 полива с поливными нормами 93-97 м³/га, а оросительная норма при этом колебалась в пределах 2044-2340 м³/га.

При мелкодисперсном дождевании (спринклерное орошение) в течение вегетации по годам было проведено 18-20 поливов с поливными нормами 158-164 м³/га, а оросительная норма при этом составила в пределах 2916-3150 м³/га.

Суммарное водопотребление картофеля. Основным элементами режима орошения сельскохозяйственных культур является суммарное водопотребление данной культуры.

Максимальный объем воды, соответствующий суммарному водопотреблению данной культуры, зависит от притока солнечной энергии. С другой стороны соотношение транспирации и физического испарения, из которых складывается суммарное водопотребление, может регулироваться в известных пределах с помощью агротехники: подбора сортов, густоты травостоя и других факторов.

В настоящее время суммарное водопотребление определяется несколькими практическими и теоретическими методами. В наших условиях, суммарное водопотребление определяли на основе данных полевых опытов, наиболее достоверным – водобалансовым методом.

Результаты показали, что величина суммарного водопотребления картофеля при различных способах полива изменялась в пределах: на бороздковом способе полива от 5275 до 5930 м³/га. На варианте с капельным способом полива суммарное водопотребление составило от 3860 до 4574 м³/га, а на варианте спринклерного орошения от 4788 до 5476 м³/га, таблица 2.

В суммарном водопотреблении удельный вес оросительной воды по вариантам колебалась в пределах: на первом варианте от 56,6 до 67,5%, на втором – от 45,6 до 56,7, а на третьем варианте – от 54,2 до 64,7%.

Определение коэффициента водопотребления показало, что его величина снижается с повышением урожайности картофеля. Коэффициент водопотребления картофеля при различных способах полива колебалась в пределах: в 2012 году от 198 до 308 м³/т, в 2013 году от 213 до 317 м³/т, а в 2014 году от 211,0 до 399,2 м³/т.

Самый низкий коэффициент получен на варианте с капельным орошением и составило в пределах от 198-213 м³/т, что показывает на экономное расходование поливной воды за единицу полученной продукции.

Коэффициент водопотребления, рассчитанный нами, может быть использован при установлении величины суммарного водопотребления в аналогичных почвенно-климатических условиях. В данном случае суммарное водопотребление определяется расчетным методом, для чего установленные нами, для конкретных условий, коэффициенты водопотребления необходимо умножить на плановую урожайность культуры

Основным показателем, по которым оценивают эффективность разрабатываемых и внедряемых агроприемов, является урожайность сельскохозяйственных культур. Поэтому были определены величины урожая картофеля в зависимости от способов орошения.

Результаты наших исследований показали, что под влиянием капельной и спринклерной технологии орошения значительно возрастает продуктивность полей. Интенсивное развитие и формирование мощной биомассы растений, в конечном итоге, способствовало получению высоких урожаев картофеля (таблица 3).

В среднем за все годы исследований (2012–2014 гг.) полученные результаты показывают высокую эффективность водосберегающих технологий. Установлено существенное влияние капельного орошения и мелкодисперсного дождевания (спринклеры) на продуктивность картофеля. В опытах по бороздковому поливу, получено в среднем за три года 22,4 т/га урожая клубней

Таблица 2 – Суммарное водопотребление картофеля при различных способах орошения, 2012–2014 годы

Способы орошения	Водопотребление за счет, м ³ /га								Суммарный расход воды, м ³ /га				Коэффициент водопотребления, м ³ /т			
	запасов почвенной влаги				атмосферных осадков				поливов				2012	2013	2014	2015
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015				
Бороздовый (контроль)	810	1100	840		1015	1580	900		3450	3250	3620		5275	5930	5360	399
Капельный	750	950	770		1015	1580	900		2340	2044	2190		4105	4574	3860	211
Спринклерный	770	980	790		1015	1580	900		3150	2916	3098		4935	5476	4788	265

Таблица 3 – Урожайность картофеля при различных способах орошения, т/га за 2012–2014 гг.

Способы орошения	Урожайность, т/га			Средняя урожайность, т/га	Прибавка урожая	
	2012	2013	2014		т/га	%
Бороздковый полив (контроль)	22,6	23,4	22,3	22,4	–	–
Спринклерный	28,0	28,5	25,4	27,3	3,9	16,7
Капельный	27,5	29,0	26,1	27,5	4,1	17,5

картофеля, в опытах со спринклерным и капельным орошениями получено более высокие урожаи – 27,3 и 27,5 т/га соответственно, прибавка урожая составило 3,9 и 4,1 т/га.

Выводы:

1. Результаты исследований показали, что для поддержания влажности почвы на уровне 70-72% от наименьшей влагоемкости необходимо: при бороздковом способе орошения провести в течение вегетации 5-6 поливов с нормой 500-670 м³/га, при капельном орошении 21-25 полива с нормой 93-97 м³/га, а при спринклерном дождевании 18-20 поливов с нормой 158-164 м³/га. При определении суммарного водопотребления установлено, что удельный вес оросительной воды последовательно по вариантам составило: при бороздковом поливе 56,6-67,5, при капельном орошении 45,6-56,7, а при спринклерном 54,2-64,7%.

2. При использовании капельной и спринклерной технологии орошения на посадках картофеля наблюдалось интенсивное развитие растений и формирование мощной биомассы, что способствовало накоплению более высоких урожаев картофеля по сравнению с традиционным бороздковым поливом. В среднем за 2012-2014 годы, урожайность картофеля при капельной и спринклерной системе орошения по сравнению с традиционным поливом возрастал на 3,9-4,1 т/га.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Назарбаев Н.А. Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее. Послание главы государства народу Казахстана // Казахстанская правда, 18 января 2014. – № 11.
- [2] Айтбаева А.Т., Бурибаева Л.А. Эффективность орошения картофеля способом мелкодисперсного дождевания на юго-востоке Казахстана // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2012. – № 5. – С. 23-26.
- [3] Атакулов Т.А., Ержанова К.М. Заключительный отчет за 2012–2014 годы по мероприятию «Разработать технологии возделывания картофеля и овощных культур с применением мелкодисперсного дождевания, капельного и подпочвенного орошения». – Алматы, 2014. – 104 с.

REFERENCES

- [1] Nazarbaev N.A. Kazahstanskij put' – 2050: Edinaja cel', edinye interesy, edinoe budushhee. Poslanie glavy gosudarstva narodu Kazahstana. Kazahstanskaja pravda, 18 janvarja 2014. N 11.
- [2] Ajtbaeva A.T., Buribaeva L.A. Jefferktivnost' oroshenija kartofelja sposobom melkodispersnogo dozhdevanija na jugo-vostoke Kazahstana. Vestnik s.-h. nauki Kazahstana. 2012. N5. S. 23-26.
- [3] Atakulov T.A., Erzhanova K.M. Zakljuchitel'nyj otchet za 2012–2014 gody po meroprijatiju «Razrabatat' tehnologii vozdeljvanija kartofelja i ovoshhnyh kul'tur s primeneniem melkodispersnogo dozhdevanija, kapel'nogo i podpochvennogo oroshenija». Almaty, 2014. 104 s.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ТАУ БӨКТЕРІ АЙМАҒЫНДА СУҒАРУДЫҢ СУ ҮНЕМДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫМЕН КАРТОПТЫ СУЛАНДЫРУ ТӘРТІБІ

Т. Атақұлов, К. Ержанова, Е. Алкенов

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация. Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс тау бөктері жағдайында картоп дақылының су үнемдейтін технологиялардағы суғару режимінің мәліметтері берілген.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 21 – 24

UDK 633.71;631.5

**EFFICIENCY DIFFICULT GRASS MIXTURE IN THE CONDITIONS
IRRIGATION OF THE SOUTH-EAST PAST OF KAZAKHSTAN****K. Aubakirov, K. K. Zholamanov, K. M. Erzhanova**

Kazakh National agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: seeded cultural pastures, grass mixtures, birds-foot trefoil, productive.

Abstract. The article presents data on the productivity complex grass mixtures in conditions irrigation in foothill zone of south-east Kazakhstan. It is established that *Lotus corniculatus* composed grass mixtures increases the longevity of a highly positive effect on soil fertility and provides a high-protein pasture forage in conditions irrigation in foothill zone of the south-east Kazakhstan.

Kazakhstan historically is the livestock country. Therefore providing animal husbandry with high-quality sterns is an actual task at the present stage of development of agrarian sector of the republic.

The most rational and perspective method of strengthening of food supply animal husbandry, especially for dairy cattle in the republic, is creation and uses of cultural pastures. From references it is known that efficiency well picked up for specific conditions the seeded grass mixture, allows to provide on the irrigated lands to 10-15 thousand fodder units from hectare, to increase protein content in a stern for 10-20%, and also to lower expenses by production of forages - 10-15%, on unit livestock production.

At pasturable use of herbs fertility soils increases, receipt to the soil of a significant amount of the easily dissolved forms organic substance promoting increase in number and strengthening activity of the microorganisms and soil fauna promoting decomposition of the died-off parts plants is the reason of it.

The value of fodder plants for fertility soil general is defined by quantity of their roots [1–3]. At the same time in the republic not enough attention is paid to cultural pastures. In our opinion, distribution is very necessary production technology of high-quality pasturable green forages restrains still because of not a perfect scientific development.

It concerns, first of all, selection of the range of herbs for creation of long agrophytocoenosis, it is also important that requirements to soil fertility and an agrobacground corresponded to the existing level of the last. For example, at creation of the irrigated cultural pastures 3-5 component grass and leguminous mixture where the sowing campaign were a bean component generally a lucerne and a sainfoin, were used. In a year crops, the share bean in a pasturable green forage made - 45-55%. At intensive pasturable use such herbage grass mixture, by 3-4th year of use in herbage, the share leguminose didn't exceed 20-25%.

In this regard it was necessary to include in grass mixture new species of bean herbs, more perspective for pasturable use. Materials of research of the countries distant (the USA, Canada) and the neighbor (Russia, Belarus) abroad, testify to prospects of inclusion of a long-term bean grass bird's-foot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) in grass mixture at creation of the long irrigated cultural pastures.

According to foreign researches, this grass appeared very perspective bean component for creation highly productive cultural herbage [4, 6].

Fast and rather wide circulation bird's-foot trefoil in a fodder grass cultivation in many countries, occurred thanks to a complex such as economy - valuable signs, as long (till 10-12 years), high winter hardiness, indiscriminateness to soils (pH 4,5-8,2), a good aftercrop after beveling and drain that is especially important at resistance to a cattle pasture, ability to maintain flooding by thawed snow (20 days and more). In Kazakhstan bird's-foot trefoil is proved as very perspective grass for improvement water meadows [5]. This grass is proved, as a good forage, in a foothill zone of the southeast of the republic [6].

Research grass and leguminose mixture with participation bird's-foot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) were begun in the conditions of an irrigation in a foothill zone of the southeast of the republic. Special attention was paid to selection herbs for inclusion in structure of a grass mixture. At selection herbs biological and ecological features separate species of herbs that have essential impact on dynamics of a crop for the vegetative period and productive long the seeded of herbages were considered.

In the field experiments put in educational-experimental station "Agrouniversitet" of the Enbekshikazakh area, Almaty region, Republic of Kazakhstan, in spring 2009, grass mixture consisting of the following components are studied: from leguminose – a lucerne sowing campaign, sainfoin, bird's-foot trefoil; from cereals – fussian brome grass, orchard-grass, rye grass pasturable.

Crops grass mixture are made in spring, on April 18-20. Herbs are seeded under cover summer barley. In the fall under the main processing of the soil brought $P_{90}-K_{60}$ active ingredient on hectare, N_{60} brought in the spring. The research methods are standard in plant growing and a forage production. Soils of a skilled site meadow-chestnut, the maintenance humus in a layer the 0-20th – 3,2-4,6%, humidity of the soil is maintained at the level of 70-75% of the smallest moisture capacity. The first hay crop on a pasturable forage is cleaned a phase of a budding leguminose herbs, the subsequent hay crops with a height escapes of 20-24 cm. The beginning emergence of shoots herbs is noted for 7-8 day and full shoots for 17-20 day, after crops.

Calculation quantity of shoots on 1 m^2 is carried out after cleaning of integumentary barley, on May 20-22. Field viability cereal herbs was at the level of 47-50%, leguminose 54-60%. By fall more than 70-74% plants remained (459-469 pieces/meter²). From seeded grass the rye grass one-year differed in more intensive growth.

In a year sowing grass mixture gave two hay crops. The first alienation was carried out in 67-68 days, after emergence of full shoots. The second alienation was carried out in 38 days after the first hay cutting: in the first hay cutting by options of experience 94,5-108,4 c/hectare, in the second hay cutting – 147,0-162,0 c/hectare pasturable green material were received. For two hay cutting grass mixture gave 241,5-282,5 c/hectare of a pasturable forage.

It should be noted that high productivity of the first year is provided due to intensive growth of a rye grass pasturable one-year. It is a grass due to intensive growth during the initial period and good aftergrowth after a hay cutting, considerably increased efficiency grass mixture in the first year of use. The specific mass of an annual rye grass pasturable in a crop was within 25-35%. In the second year researches, the beginning growth of the seeded grass was noted on April 13-18. With more intensive growth it was allocated bird's-foot trefoil. The first hay cutting is made in 31-32 days, after growth of grass. Duration of the second hay cutting - 30-31 days, the third – 27-29 days, the fourth – 32 days and the fifth – 33 days. The last hay cutting is made on August 15-17.

In the second year of studying, grass mixture gave 376,2-433,6 c/hectare of pasturable mass, for five hay cuttings. The first hay cutting was more yielding (82,7-92,6 c/hectare). Then on hay cutting decrease of harvest is observed. In the fifth hay cutting pasturable productivity by options of experience made 64,0-75,6 c/hectare.

Table 1 – Productivity pasturable green mass grass and leguminose mixture (2009-2013gg.)

Grass mixture	Productivity, c/hectare		Increase in the sum in 5 years	
	First 3 years average	In 5 years average	c/hectare	%
First	334,6	349,5	–	–
Second	358,6	391,3	209,0	59,8
Third	374,5	389,7	201,0	57,5
Fourth	387,7	411,0	307,5	88,0

In third and fifth researches, on experiences 5 hay cuttings were made. The beginning of spring growth and distribution productivity of grass mixture on hay cutting was approximately, as in the second year. In the third year for 5 hay cuttings grass mixture gave 386,2-447,0 c/hectare of pasturable green mass. In the fourth year for 5 hay cuttings on experiences it was received by 390,8-467,1 c/hectare of pasturable forage. In the fifth year for 5 hay cuttings it is received pasturable mass within 353,0-424,7 c/hectare. From Table 1 it is visible that for all years growth, grass mixture with participation of bird's-foot trefoil, more big harvest is yielded.

In the first year the increase is made 15,1-41,0 c/hectare, in the second – 26,3-57,4 c/hectare, in the third – 32,9-60,8 c/hectare and in the fourth year – 37,4-76,3 c/hectare. Decrease in efficiency of the 3rd bird's-foot trefoil that is connected with big loss in the 4-5th years of use of sainfoin is observed.

Analyzing productivity grass mixture, it is possible to note that in the first 3 years average productivity of pasturable mass was at the level of 334,6-387,7 c/hectare. In 5 years average productivity was within 349,5-411,0 c/hectare.

In 5 years growth grass mixture, the crop increase the sum by options of experience made - 201,0-307,5 c/hectare or 57,5-88,0% in comparison with control (the first option). On options with participation of bird's-foot trefoil increase productivity was essential. On option with participation of sainfoin, since 3-5 years of use, harvest is decreased.

The structure of productivity of leguminose herbs is given in table 2. From here it is visible that in the first years the share lucerne and sainfoin in harvest was more, than bird's-foot trefoil. Starting with the 3-4th years of use, the share of a lucerne and especially sainfoin, in a crop significantly decreased. By 4th year the lucerne share in pasturable mass on hay cutting was within 10,0-13,0%, the share sainfoin 1,5-7,0% and vice versa, the share bird's-foot trefoil increased to 18,5-24,6%, that is noted growth and increase in mass bird's-foot trefoil in pasturable weight. In general, by 4th year researches, the share leguminose in harvest was at the level of 25,5-35,0%.

Analyzing structure of harvest, it is possible to note that in the 1st year of studying, the share of cereals was more. It is connected with inclusion in structure grass mixture of an annual pasturable rye grass. It is noted by us the intensity of a shoot education cereal grass during two periods growth – in the spring and summer-autumnal. For example, in our research the intensive shoot education of an fussian brome grass was noted during the summer-autumnal periods, than in the spring. Intensity of difference of shoot education orchard-grass and rye grass on the periods didn't observe. The good summer-autumnal tillering grass a big yields next year (table 2).

Table 2 – Structure of pasturable green mass grass and leguminose mixture (on the 2nd hay cutting)

Grass mixture	Structure of a crop by years, %														
	1st year of use					4th year of use					5th year of use				
			including					including					including		
	grass	leguminose	lucerne	sainfoin	bird's-foot trefoil	grass	leguminose	lucerne	sainfoin	bird's-foot trefoil	grass	leguminose	lucerne	sainfoin	bird's-foot trefoil
First	54,6	42,2	22,0	20,2	–	60,2	27,4	20,0	7,4	–	73,1	14,4	17,0	0,4	–
Second	53,9	43,0	30,5	–	12,5	59,5	30,2	12,0	–	18,2	60,8	30,8	10,4	0,3	20,1
Third	55,8	40,9	–	27,9	13,0	61,4	25,5	–	6,0	19,5	59,7	30,2	–	0,7	29,5
Fourth	56,3	41,3	16,7	15,4	9,2	60,7	33,5	11,0	4,5	18,0		32,7	10,5	–	22,2

We established an intensive tillering and a high rowen both of cereal and leguminose herbs which is marked out at sufficient moistening and security of the soil with nutritious elements. On leguminose-cereal pastures it is periodically necessary to introduce phosphoric or phosphorus-potassium fertilizers, and nitric food is generally carried out due to nitrogen fixing by leguminose components. Sometimes in pastures it is necessary to feed up in small doses mineral nitrogen (N_{15-30}). At shortage of moisture deterioration of an rowen herbs and even a stop of this process was noted.

In summary it should be noted that inclusion in structure the seeded grass and leguminose pastures bird's-foot trefoil, quantity of the root remains and an eddish enriching the top layer of soil with nitrogen and cindery substances made 150 c/hectare. Already by third year growth, in a soil layer of 0-20 cm in the 4th grass mixture contained roots (in c with 1 hectare dry weight) – 167, in the 3rd grass mixture – 148, in the 2nd grass mixture – 155, in the 1st grass mixture – 133. In structure of a crop from 3rd year of use,

there is a decrease in a share of a lucerne and a cock's head and increase in a share of bird's-foot trefoil. Thus, this perspective perennial leguminose grass increases highly productive longevity, positively influences on soil fertility and provides a high-protein pasturable feed in the conditions of irrigation in a foothill zone of southeast of Kazakhstan.

REFERENCES

- [1] Asanov K.A., Denisov V.M. Food supply of southern Kazakhstan. Alma-Ata, 1981.
- [2] Zykov Y.D. Problems vegetable protein in Kazakhstan. Almaty: Bastau, 1990.
- [3] Aubakirov K., etc. An intensification pastoralmeadow forage production on an irrigation foothill zone southeast of Kazakhstan. Sb. International scientific conference. Almaty, october 18–19, 2007.
- [4] Todorova P. Change botanical structure and efficiency the purely specific and mixed sowing bird's-foot trefoil, clover creeping, orchard-grass and meadow fescue. Livestock science, Bulgaria. 2001-38. N 2.
- [5] Aubakirov K.A. Inundation and estuary meadows of Kazakhstan. Almaty: Bastau, 2002. 350 p.
- [6] Aubakirov K., Zholamanov K., Erzhanova K., Mendibaeva G., Baitoreeva A. The productivity legume-grass mixtures with Lotus horned under irrigation foothill zone of the South-East Kazakhstan. Collection scientific works International scientific and practical conference KazSRIPaVR, village Kaynar, December 11-12, 2013.
- [7] Lazarev N.N., Koltsov A.V., Antonov A.S. Production long grass and leguminose herbs on haymaking's and pastures. Forage production. 2005. N 2.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СЛОЖНЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

К. Аубакиров, К. К. Жоламанов, К. М. Ержанова

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье приводятся данные о продуктивности сложных травосмесей в условиях орошения предгорной зоны юго-востока Казахстана. Установлено, что люцerne рогатый в составе травосмесей увеличивает высокопродуктивное долголетие, положительно влияет на почвенное плодородие и обеспечивает получение высокобелкового пастбищного корма в условиях орошения предгорной зоны юго-востока Казахстана.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС Өңірінің суармалы жерінде күрделі шөп қоспаларының өнімділігі

Қ. Әубәкіров, Қ. К. Жоламанов, К. М. Ержанова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация. Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс өңірінің суармалы жерінде күрделі шөп қоспаларының өнімінің көрсеткіштері берілді. Қазақстанның суармалы егістігінде шөп қоспаларына мүйізбас шөпті енгізген жағдайда оның ұзақжылдық жайылымдық өнімінің және құрылымының жақсарғаны анықталған.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 25 – 27

**STUDYING OF SHELF LIFE OF COMPLEX
OF BIOLOGICAL ADDITIVES****G. E. Zhumaliyeva, U. Ch. Chomanov, G. S. Kenenbay, A. E. Shoman**

LLP "Kazakh Scientific Research Institute of processing and food industry", Kazakhstan

Key words: Complex Supplements, storage, plant material.

Abstract. On the basis of physico-chemical parameters of indicators of herbal complex supplements it is confirmed that the shelf life of the supplements is not more than 30 days. It is noted that the shelf life of the complex supplements is not more than 30 days and meets safety requirements for additives and products of vegetable origin, and it is a complete integrated development of Nutraceuticals in high technology bakery antidiabetic action.

УДК 664.6;664.6.014/.019

ИЗУЧЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ КОМПЛЕКСА БИОДОБАВКИ**Г. Е. Жумалиева, У. Ч. Чоманов, Г. С. Кененбай, А. Е. Шоман**ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»,
Казахстан**Ключевые слова:** комплекс биодобавки, хранение, растительное сырье.

Аннотация. На основании проведенных физико-химических показателей комплекса биодобавки из растительного сырья подтверждают, что срок хранения данной биодобавки составляет не более 30 суток. Отмечено, что срок хранения комплекса биодобавки не более 30 суток и соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к добавкам и продуктам растительного происхождения, и является полноценной комплексной биодобавкой в разработке высокоэффективной технологии хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

Научные исследования последних лет показали, что продукты питания являются для организма человека не только источником энергии, но и регулируют различные его функции и реакции. Решая проблему создания продуктов питания с заданными функциональными свойствами, целесообразно ориентироваться на производство продуктов массового потребления – хлебобулочные изделия.

Актуальным на сегодняшний день является использование комплекса биодобавки из растительного сырья (топинамбур, лист стевии, шиповник, корень сельдерея) в продуктах питания, поскольку они обладают широким спектром действия на организм человека. Инулин и олигофруктоза – растворимые диетические волокна являются избирательными стимуляторами роста и энергетическими субстратами для бифидобактерий, что, в свою очередь, подавляет рост ряда вредных штаммов микроорганизмов. Инулин влияет на биологическую усвояемость кальция и магния, на снижение уровня холестерина и липидов в сыворотке крови. Инулин и олигофруктоза не повышают уровень глюкозы в крови, поскольку их гликемический индекс практически равен нулю [1]. Наилучшим источником инулина и олигофруктозы является стевия, топинамбур. Таким образом, в Казахстане не проводились исследования по использованию комплекса биодобавки в хлебобулочных изделиях, тогда как в данном проекте разработан комплекс биодобавки из

растительного сырья, с применением биотехнологических и электрофизических методов для производства хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

В связи с этим, разработанный комплекс биодобавки из растительного сырья (лист стевии, шиповник, корень сельдерея, топинамбур), полученный с применением электрофизических методов, позволяет сохранить все качественные показатели растительного сырья. При производстве новых хлебобулочных продуктов антидиабетического действия будет использован новый разработанный комплекс биодобавки, в котором составляющие его компоненты в процессе ферментации при соответствующих температурных режимах и продолжительности изменяют свое состояние и свойства, что придает ему антидиабетическое назначение.

Авторами разработана рецептура комплекса биодобавки из растительного сырья с применением биотехнологических и электрофизических методов по органолептическим показателям для производства хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

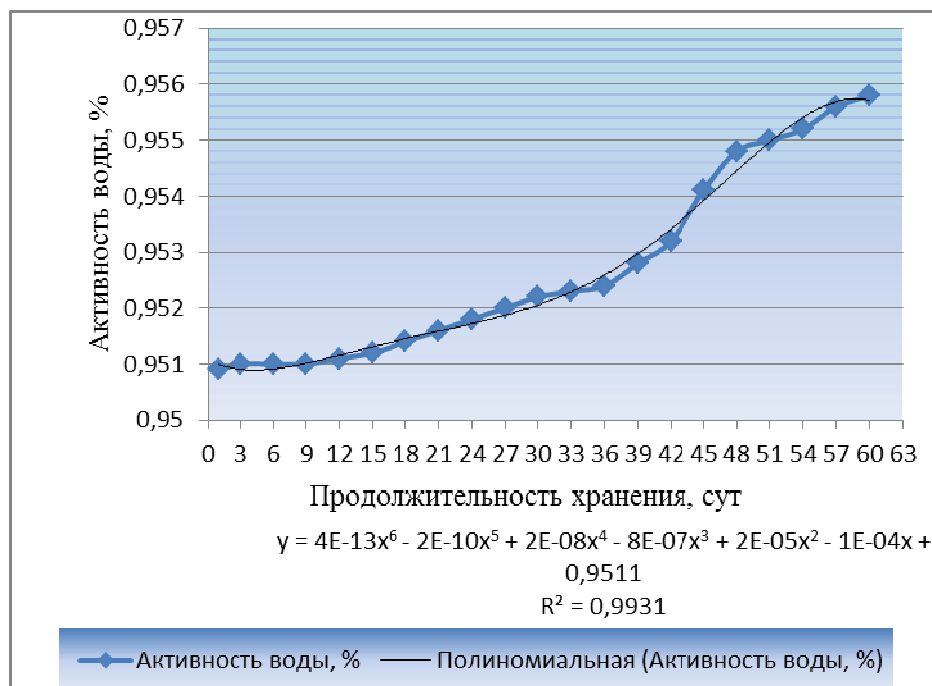
Проведенные исследования показали, что комплекс биодобавки содержит оптимальное соотношение питательных веществ, также подтвердили эффективность использования ультразвуковой обработки в разработке комплекса биодобавки. Изучили срок хранения данного комплекса биодобавки.

Определены термодинамические характеристики и установлен срок хранения комплекса биодобавки.

Активность воды – это отношение давления паров воды над данным материалом к давлению паров над чистой водой при одной и той же температуре. Термин «активность воды» (англ. *water activity* – A_w) впервые был введен в 1952 году [2].

Активность воды характеризует состояние воды в пищевых продуктах и её причастность к химическим и биологическим изменениям (таким, как гидролитические химические реакции и рост микроорганизмов). Это один из критериев, по которым можно судить об устойчивости пищевого продукта при хранении. Было установлено, что для сохранности пищевых продуктов имеет значение, в какой мере вода ассоциирована с неводным компонентом. Таким образом, термин «активность воды» введен, чтобы учесть соотношение свободной и связанной влаги в пищевом продукте.

В связи с этим авторами данного проекта были проведены исследования по определению оптимальных технологических параметров активности воды в комплексе биодобавки (рисунок).



Изменение активности воды в комплексе биодобавки в процессе хранения

В процессе хранения комплекса биодобавки при 4⁰С активность воды увеличивается, так как выделяется влага.

В результате исследований установлено, что за 60 суток хранения комплекса биодобавки увеличивается активность воды от 0,951 до 0,958. После 33 дней хранения комплекса биодобавки активность воды резко увеличивается. По результатам исследований оптимальным хранением комплекса биодобавки является не более 30 суток.

В таблице показаны изменения титруемой кислотности в процессе хранения комплекса биодобавки.

Изменение титруемой кислотности в процессе хранения комплекса биодобавки

Продолжительность хранения, сут.	Титруемая кислотность, °Т		Продолжительность хранения, сут.	Титруемая кислотность, °Т
1	14,3±0,1		30	24,2±0,86
3	14,9±0,3		33	25,6±1,6
6	15,1±0,2		36	26,5±1,2
9	15,2±0,4		39	26,9±1,4
12	15,6±0,1		42	27,3±0,5
15	15,9±0,5		45	27,9±0,6
18	16±1,2		48	28,9±0,2
21	17±1,5		51	30,2±0,4
24	18,5±1,3		54	32,5±0,6
27	20±2,1		57	33,2±0,7
			60	34,2±0,9

Таким образом, контролируя функционально-технологические показатели в продукте и, в частности, показатель A_w , можно прогнозировать его способность к хранению, что позволит создать "карты стабильности" продуктов, и определить оптимальные условия их хранения.

Результаты исследований физико-химических показателей подтверждают, что срок хранения комплекса биодобавки составляет не более 30 суток.

Представленные данные показывают, что срок хранения комплекса биодобавки не более 30 суток и соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к добавкам и продуктам растительного происхождения, и является полноценной комплексной биодобавкой в разработке высокоэффективной технологии хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Резникова Л.Г. Разработка технологий хлебобулочных и мучных кондитерских изделий профилактического назначения с использованием продуктов переработки цикория корнеплодного: Автореф. ...канд. техн. наук. – М., 2009. – 27 с.
 [2] https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EA%F2%E8%E2%ED%EE%F1%F2%FC_%E2%EE%E4%FB

REFERENCES

- [1] Reznikova L.G. Razrabotka tehnologij hlebobulochnyh i muchnyh konditerskih izdelij profilakticheskogo naznachenija s ispol'zovaniem produktov pererabotki cikoriya korneplodnogo: Avtoref. ...kand. tehn. nauk. M., 2009. 27 s.
 [2] https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EA%F2%E8%E2%ED%EE%F1%F2%FC_%E2%EE%E4%FB

БИОҚОСПАЛАР ЖИНАҒЫНЫҢ САҚТАЛУ МЕРЗІМІН ЗЕРДЕЛЕУ

Г. Е. Жумалиева, У. Ч. Чоманов, Г. С. Кененбай, А. Е. Шоман

Тірек сөздер: биоқоспа, сақтау, өсімдік текті шикізат.

Аннотация. Өсімдік шикізатынан жасалынған биоқоспаның физика химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері биоқоспаның сақтау мерзімі 30 тәулікті құрайтынын дәлелдеп берді. Сонымен, биоқоспаның сақтау мерзімі 30 тәулікті құрап қоспа және өсімдік шикізатынан жасалынған өнімдерге қойылатын қауіп-сіздік ережелеріне сәйкестендіріп және диабетке қарсы тұратын толық құнды биоқоспалы нан-бөлке өнімдерінің жоғары тиімді технологиясы жасалынды.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 28 – 30

STUDYING OF MICROBIOLOGICAL INDEXES DURING SAVING OF COMPLEX OF BIOLOGICAL ADDITIVES

G. E. Zhumaliyeva, U. Ch. Chomanov, G. S. Kenenbay, A. E. Shoman

LLP "Kazakh Scientific Research Institute of processing and food industry", Kazakhstan

Key words: Complex Supplements, storage, plant material.

Abstract. On the basis of microbiological indicators of herbal complex supplements it is confirmed that the shelf life of the supplements is not more than 30 days. It is noted that the shelf life of the complex supplements is not more than 30 days and meets safety requirements for additives and products of vegetable origin, and it is a complete integrated development of Nutraceuticals in high technology bakery antidiabetic action.

УДК 664.6;664.6.014/.019

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ КОМПЛЕКСА БИОДОБАВКИ

Г. Е. Жумалиева, У. Ч. Чоманов, Г. С. Кененбай, А. Е. Шоман

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»,
Казахстан

Ключевые слова: комплекс биодобавки, хранение, растительное сырье.

Аннотация. На основании проведенных микробиологических показателей комплекс биодобавки из растительного сырья подтверждают, что срок хранения данной биодобавки составляет не более 30 суток. Отмечено, что срок хранения комплекса биодобавки не более 30 суток и соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к добавкам и продуктам растительного происхождения, и является полноценной комплексной биодобавкой в разработке высокоэффективной технологии хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

Реализации задач расширения ассортимента и повышения качества продуктов функционального назначения способствует применению различных видов добавок. Широкие возможности для создания диабетических изделий открывает применение различных растений, обладающих сахароснижающим действием и продуктов их переработки. Лекарственные растения содержат комплексы активных веществ, которые оказывают положительное влияние не только на углеводный обмен, но и другие виды обмена веществ, улучшают функции сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, печени и других органов, оказывают комплексное терапевтическое воздействие с минимальными побочными явлениями. Поэтому в течение долгих лет их применяли в народной медицине для лечения сахарного диабета [1].

В этой связи проблема разработки специализированных продуктов с определенным заданным составом для лечебного питания больных сахарным диабетом приобретает особую актуальность.

В связи с этим разработан комплекс биодобавки растительного сырья с применением механического, биотехнологического и электрофизического методов для производства хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

Авторы исследовали микробиологические показатели комплекса биодобавки в процессе хранения.

Микробиологическая чистота – важнейший показатель безопасности применения растительного сырья и препаратов, получаемых из него, особенно отваров и настоев. Заражение растительного сырья микроорганизмами, начиная со стадии заготовки, включая сушку, первичную обработку, измельчение и упаковку. О «инфекции растительного сырья» имеется достаточно информации. В зарубежной научной литературе, описано много примеров заражения человека. Применение настоев и отваров из обсемененного бактериями и грибами сырья может привести к заболеваниям мочеполовой сферы и органов дыхания [2].

При микробиологическом анализе исследуемого образца сырья учитывали свойства и индивидуальные биологические особенности микроорганизмов и его химический состав. Использовали метод анализа, состоящий в ускоренном образовании колоний ввиду максимальной аэрации, компактное формирование колоний в малом слое агаризованной среды, а также экономичность, позволяющая использовать в 4-5 раз меньше питательной среды. Анализы были выполнены в лаборатории «Микробиологические исследования» в ТОО «КазНИИПП». Учитывались следующие параметры: осуществление надежности вентиляции, тщательности уборки, контроль работы бактерицидных ламп, контроль чистоты рук и одежды микробиолога, качество питательных сред. В исследуемом образце определяли количество наиболее типичных представителей микрофлоры, которые могут попадать в него из сырья или в процессе приготовления. Учет КМАФАнМ проводили на среде МПА; дрожжей и плесеней – на сусловом агаре.

Критериями хранимоспособности комплекса биодобавки также служат микробиологические показатели, определение которых проводили через 3 суток в течение 60 суток. В процессе хранения в исследуемом образце определяли количество наиболее типичных представителей микрофлоры, которые могут попадать в него из сырья или в процессе приготовления. Результаты исследований комплекса биодобавки по показателям безопасности представлены в таблице.

Исследование проведено лабораторией «Микробиологические исследования» в ТОО «КазНИИПП».

Микробиологические показатели безопасности комплекса биодобавки при продолжительности хранения в течение 60 суток

Продолжительность хранения, сут.	КМАФАМ КОЕ ед/г				
	общее число	в том числе		дрожжи	мицелиальные грибы
		молочнокислых бактерий	бактерий из рода <i>Bacillus</i>		
1	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
3	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
6	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
9	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
12	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
15	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
18	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
21	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
24	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
27	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
30	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	–	–
33	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
36	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
39	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
42	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
45	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
48	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
51	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
54	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
57	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен
60	$9,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	Обнаружен	Обнаружен

Результаты исследований показали, что за 33 сутки в большом количестве были обнаружены молочнокислые бактерии, незначительные колонии спорообразующих бактерии из рода *Bacillus*. Дрожжи и мицелиальные грибы не обнаружены. После 33 суток обнаружены дрожжи и мицелиальные грибы, что не соответствует ГОСТу.

Результаты исследований микробиологических подтверждают, что срок хранения комплекса биодобавки составляет не более 30 суток.

Представленные данные показывают, что срок хранения комплекса биодобавки не более 30 суток и соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к добавкам и продуктам растительного происхождения, и является полноценной комплексной биодобавкой в разработке высокоэффективной технологии хлебобулочных изделий антидиабетического действия.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Касьянов Г.И., Кизим Е.И., Холодцов М.А. Применение пряно-ароматических и лекарственных растений в пищевой промышленности // Пищевая промышленность. – 2000. – № 6. – С. 18-20.
[2] Евсеева С.Б., Сысоев Е.Б. Влияние экотоксинов на лекарственные растения. – Гергиевск: ГТИ СевКавГТУ, 2007. – 92 с.

REFERENCES

- [1] Kas'janov G.I., Kizim E.I., Holodcov M.A. Primenenie prjano-aromaticeskikh i lekarstvennyh rastenij v pishhevoj promyshlennosti. Pishhevaja promyshlennost'. 2000. N 6. S. 18-20.
[2] Evseeva S.B., Sysuev E.B. Vlijanie jekotoksinov na lekarstvennye rastenija. Gergievsck: GTI SevKavGTU, 2007. 92 s.

БИОКОСПАЛАР ЖИНАҒЫНЫҢ САҚТАЛУ ҮРДІСІНДЕ МИКОРБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ

Г. Е. Жумалиева, У. Ч. Чоманов, Г. С. Кененбай, А. Е. Шоман

Тірек сөздер: биокоспа, сақтау, өсімдік текті шикізат.

Аннотация. Өсімдік шикізатынан жасалынған биокоспаның микробиологиялық көрсеткіштерінің нәтижелері биокоспаның сақтау мерзімі 30 тәулікті құрайтынын дәлелдеп берді. Сонымен, биокоспаның сақтау мерзімі 30 тәулікті құрап қоспа және өсімдік шикізатынан жасалынған өнімдерге қойылатын қауіпсіздік ережелеріне сәйкестендіріп және диабетке қарсы тұратын толық құнды биокоспалы нан-бөлке өнімдерінің жоғары тиімді технологиясы жасалынды.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 31 – 33

**PHENOLOGY AND REGION OF SPREAD OF BITTERLING-WEED
IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION****R. K. Zhumakhanova, Zh. A. Baimagambetova**

M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan

Key words: Weed, bitterling, South Kazakhstan, phenology.

Abstract. In this article the results of studying of development, distribution area and biology of quarantine-weed poisonous plant of the South Kazakhstan region of the pink bitterling are given in details. At the pink bitterling the increased viability of root system and presence of toxic agent at roots, which negatively influences on energy in a convergence of seeds, is defined.

ӘОЖ 632.51

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА КЕЗДЕСЕТІН АРАМШӨП - У
КЕКІРЕНІҢ ТАРАЛУ АЙМАҒЫ МЕН ФЕНОЛОГИЯСЫ****Р. К. Жұмаханова, Ж. А. Баймағамбетова**

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан

Тірек сөздер: арамшөп, у кекіре, Оңтүстік Қазақстан облысы, фенология.

Аннотация. Арамшөп – жалпы егіс танаптарында өсетін жабайы өсімдіктер. Арамшөп тамыр жүйесінің жақсы дамуына байланысты ылғалды, қоректік заттарды көп пайдаланады. Сондай-ақ ол егілген дақылды көлеңкелеп, фотосинтез процесінің жүруін нашарлатады, нәтижесінде егілген дақыл бойында органикалық заттардың түзілуі нашарлайды, алынатын өнім төмендейді. Осы мақалада Оңтүстік Қазақстан облысында кездесетін арамшөп түрі – у кекіренің таралу аймағы мен өсіп даму фенологиясы көрсетілген.

Кіріспе. Арамшөптер дегеніміз – өз бетімен, ауыл шаруашылығында пайдаланылатын жерлерде өсіп-өніп, дақылдардың және басқа алынатын өнімдердің мөлшері мен сапасын төмендететін жабайы өсімдіктер. Арамшөптердің түрлерінің көптігімен қатар өздеріне тән ортақ биологиялық белгілері болады. Олардың бастылары: – қоректену тәсілі, – өсіп-даму мерзімі, – көбеюінің ерекшеліктері. Сонымен қатар әр түрінің жеке ерекшеліктерін, өсімдіктің негізгі отанын, жергілікті немесе кездейсоқ жолдармен басқа контингенттен келгенін білу аса қажет.

Оңтүстік Қазақстан облысының жайылымдары мен егістіктерінде арамшөптер көптеген құнарлы жерлерге өршелене тарап етек алуда. Әсіресе, соңғы он жыл ішінде арамшөп түрі – укекіре ауыл шаруашылығына орасан зор нұсқан келтіріп отыр.

Қызғылт укекіре – (*Ascorptilon gerens*) – тамыры өркенді, күрделі гүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық арамшөп. Тамыр жүйесі жақсы жетілген. Сабағы тік, торлы, түкті биіктігі 20–25 см. Өсімдік тұқымынан және тамыр бүршігінің өркінінен көбейеді. Қызғылт укекіре – жылу да, жарық та сүйгіш, құрғақшылыққа өте төзімді арамшөп. Қопсытылған және тығыз топырақтарда жақсы өседі. Топырақтағы жоғары ылғалдылыққа төзімсіз келеді, ал өскіндері 2–3⁰С суыққа төзімді. Тұқымы топырақта бес жыл сақталады. Арамшөп тамырында көмірсутек (инулин) жинауымен ерекшелінеді [1].

Зерттеудің мақсаты. Оңтүстік Қазақстан облысының егістік алқаптарында карантинді арамшөп у кекіренің таралу аймағына зерттеулер жүргізіп, оның өсіп даму кезеңдерін анықтау.

Жұмыстың міндеттері:

- Оңтүстік Қазақстан өңіріндегі егістік алқаптарда у кекіренің таралу аймағын анықтау;
- карантинді арамшөп у кекіренің өсіп даму кезеңдерін бақылау;
- егістік танап топырағына у кекіре тамырының терең бойлау деңгейін анықтау;

Материалдар мен әдістер. Оңтүстік Қазақстан облысының егістік алқаптарында карантинді арамшөп у кекіренің таралу аймағына зерттеулер жүргізуде арамшөптермен ластануы Бүкіл-одақтық өсімдік қорғау институтының әдістемесі бойынша жүргізіліп, арамшөптердің саны анықталды; Егістіктің арамшөптермен ластануын төрт баллдық шкала есебі арқылы жүргізілді.

Бір балл: арамшөптер өте сирек (әлсіз ластанған).

Екі балл: егіс алқабында арамшөптердің 25% аспауы (орташа ластанған).

Үш балл: арамшөптермен мәдени өсімдіктердің саны жағынан бірдей болып келуі (күшті ластанған).

Төрт балл: арамшөптердің мәдени өсімдіктерден басым болуы (өте күшті ластанған).

Зерттеу нәтижелері мен жаңалығы. Жалпы уекіренің Отаны болып Кіші Азияның шөлейтті және далалы алқаптарымен қоса Иран, Ауғанстан және Синьцзянь өлкесі саналады. Ол елдерден бізге байырғы заманнан бері келе жатқан сауда жолдары арқылы Орта Азия мемлекеттеріне таралған. Қазіргі кезде у кекіре бүкіл Орта Азия республикаларына, Қазақстан, Батыс Сибирьдің оңтүстік шығысына, Орал, Дон сияқты өзендер алқаптарына таралған. У кекіре басып кеткен алқаптар Оңтүстік Қазақстанда жиі кездеседі. Облысымызда 1639 гектар егістік карантинді алқапқа айналған.

1-кесте – Оңтүстік Қазақстан өңірінде у кекіренің таралуы, га

р/с	Қала және аудан атауы	Карантиндік объекті атауы	Көлемі, га
1	Түркістан	Жатаған у кекіре	150
2	Бәйдібек	Жатаған у кекіре	240
3	Қазығұрт	Жатаған у кекіре	371
4	Отырар	Жатаған у кекіре	375
5	Сарыағаш	Жатаған у кекіре	200
6	Төлеби	Жатаған у кекіре	18
7	Шардара	Жатаған у кекіре	285
	Жиыны		1639

Егер егіс алқабын у кекіре басып кетсе, мәдени өсімдіктер толық құриды. Бұл арамшөптің түрі егіс алқаптарында орташа және сирек кездескеннің өзінде, егін өнімділігін 3–10 есе кемітеді. Себебі ол өзінің күшті дамыған тамыр жүйелері арқылы топырақты құрғатып жібереді. Қызғылт кекіренің бір гүлі 1000–2000 тұқым бере алады. Арамшөптің бұл түрі топырақта үш-төрт жылға дейін өнгіштік қабілетін сақтайды. Бұл өсімдіктің өніп шығуына 20–30 градус жылы температура болса жетіп жатыр. Топырақтың құрғауы немесе жаздағы жоғары температура әсерінен қызғылт кекіренің жерүсті бөлшегі қурағанмен, тамырлары тіршілігін жоймайды. Кейде бұл арамшөптердің тамыры су іздеп, 10 метр тереңдікке дейін өсе береді.

Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша атпа тамырлы арамшөптерге көктем-жаз кезіндегіге қарсы зерттеулер жүргізіліп, олармен 4,65 мың гектар жердің залалданғаны және әртүрлі деңгейде дамығаны анықталды. Жаз-күз мезгіліндегі зерттеу жұмыстарының қорытындысы бойынша 2,91 мың гектар жер әртүрлі деңгейде залалдағаны байқалды.

2013 жылғы күзде егін орағынан кейін топырақ қабатының арамшөптердің тұқымдарымен ластануы оның ішінде атпа тамырлы топырақ қабаттары бойынша барлық ластанғаны 0–10 см дейінгі саны 0,006–3,91 млн. дана/га, 10–20 см дейінгі саны 0,01–2,1 млн дана/га, 20–30 см дейінгі саны 0,006–1,0 млн дана/га болды.

2-кесте – Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша у кекіренің өсіп-даму фенологиясы

Арамшөп түрі	А й л а р																							
	наурыз			сәуір			мамыр			маусым			шілде			тамыз			қыркүйек			қазан		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Қызғылт у кекіре		-	-	^	^	^	⊃	⊃	○	○	●	+	+	+	#	#								
- – өнуі; ^ – сабактану; ⊃ – шанақтану; ○ – гүлдеу; ● – жаппай гүлдеу; ⊃ – гүлдеудің соңы; + – тұқымның толуы; # – тұқымның пісіп, шашылуы.																								

У кекіренің егістікті басуы салдарынан Қазақстан жыл сайын 3 млрд теңге зиян шегіп отыр. Сонымен қатар, егістік өнімінің төмендеуінен басқа, оның сапасы да төмендейді, ұнның дәмі ащы болады, малға арналған сүрлемді жануарлар жемейді, жылқы жануары өте тез уланады, өлген жағдайлар да жиі кездеседі. Сүрі жерлерді, отамалы дақылдарды күтіп-баптау кезінде де кететін шығындарды есептесек, жалпы шығын 3 млрд. теңгеден асады.

Қорытынды. Зерттеулердің нәтижесі бойынша Оңтүстік Қазақстан облысында атпа тамырлы арамшөптердің таралу аймағы мен зақымдалу мерзімдері көрсетілді, көктем-жаз кезінде 4,65 мың гектар жердің залалданғаны және әртүрлі деңгейде дамығаны анықталды. Жаз-күз мезгілінде 2,91 мың гектар жер әртүрлі деңгейде залалдағаны байқалды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Жарасов Ш. Карантинді арамшөптер және олармен күрес. – Алматы, 2010, қазан. – № 35.
[2] Сулейменова З.Ш. Методические указания по учету и выявлению карантинных объектов. – Астана, 2009.

REFERENCES

- [1] Jarasov Sh. Karanti"ndi aramsho'pter ja'ne olarmen ku'res. Almati', 2010, qazan. № 35.
[2] Sulejmenova Z.Sh. Metodicheskie ukazaniya po uchetu i vyjavleniju karantinnyh ob#ektov. Astana, 2009.

ФЕНОЛОГИЯ И РЕГИОН РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОРНЯКА - ГОРЧАКА В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Р. К. Жумаханова, Ж. А. Баймагамбетова

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: сорняк, горчак, Южно-Казахстанская область, фенология.

Аннотация. Представлены результаты изучения периода развития, ареал распространения и биология карантинно-сорного ядовитого растения Южно-Казахстанской области горчака розового. У горчака розового определена повышенная жизнеспособность корневой системы и присутствие ядовитого вещества в корнях, которая отрицательно влияет на энергию всхожести семян.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 34 – 38

CRYOPRESERVATION OF MERISTEMS OF DIFFERENT PEAR VARIETIES

Zh. B. Zhumagulova¹, S. N. Frolov², G. A. Kampitova

¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,

²Institute of Plant Biology and Biotechnology, Kazakhstan

Key words: meristems, cryoprotectants, regrowth, cold acclimation, liquid nitrogen, cryopreservation.

Abstract. The results of investigations are presented about cryopreservation of pear meristems. The optimal method of cryopreservation of meristems suitable for all pear varieties is a modified method of vitrification - vitrification with 0.3 M sucrose, glycerol 2M + cryoprotectant RVS3. On the restoration of growth meristems 3 and 4 week hardening variable temperature before freezing in liquid nitrogen is positively affected.

УДК 575.1:634.10.13

КРИОСОХРАНЕНИЕ МЕРИСТЕМ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ГРУШИ

Ж. Б. Жумагулова¹, С.Н. Фролов², Г.А. Кампитова

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Институт биологии и биотехнологии растений, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: меристемы, криопротекторы, жизнеспособность, закаливание, жидкий азот, криосохранение.

Аннотация. Для определения оптимального метода криосохранения меристем были испытаны модифицированные методы витрификации: 0,3М сахароза, 2М глицерин + криопротектор PVS3, 0,3М сахароза + + криопротектор PVS3, 5% ДМСО, а также метод инкапсуляции-дегидратации. Изучено влияние длительности закаливания пробирочных растений на восстановление роста криосохраненных меристем. Оптимальным методом криосохранения меристем груши, подходящим для всех сортов, являлся модифицированный метод витрификации – витрификация с 0,3М сахарозой, 2М глицерин + криопротектор PVS3. На восстановление роста меристем положительно повлияло 3 и 4 недельное закаливание переменной температурой перед замораживанием в жидком азоте.

Для создания устойчивых и высокопродуктивных сортов и подвоев, а также улучшения существующих необходимо сохранить генетические ресурсы. Традиционные способы сохранения генофонда имеют определенные недостатки: живые коллекции содержат лишь случайно представленную часть генома; возрастает риск переопыления с родственными видами, что может привести к утере специфичности генотипа; коллекции могут подвергаться действию неблагоприятных факторов; для содержания полевых генных банков необходима большая площадь земли и большие материальные затраты. Указанные недостатки обусловили необходимость разработки биотехнологических методов сохранения генофонда.

Наиболее эффективным методом сохранения растительных тканей является криосохранение, что позволяет неограниченно долго сохранять жизнеспособность, ограждает коллекции от экстремальных факторов, снижает вероятность генетических изменений, снижает затраты и облегчает интродукцию растений из карантинных регионов [1, 2]. Обычно для криосохранения

используют апикальные меристемы, что обеспечивает регенерацию точных генетических копий исходных растений [3].

В мире давно проводятся исследования по криоконсервации и хранению гермоплазмы и создаются криобанки растений. По данным ФАО функционируют 1750 генбанков, в которых содержится более 6 млн. образцов гермоплазмы. Около 90% из них сохраняется в виде семян при низких температурах, остальную часть составляют криогенные коллекции клеточных и тканевых культур [4]. При хранении растений *in vitro* возникает необходимость частого пассирования на свежую питательную среду, что повышает стоимость хранения и увеличивает риск инфицирования. Использование низких положительных температур и криоконсервация позволяет увеличить сроки хранения растительного материала *in vitro* [5, 6]. Для подготовки к криоконсервации используется акклиматизация растений в условиях, схожих с условиями зимнего сезона, как запуск природных механизмов устойчивости к низким температурам [7].

Методы исследования

Эксперименты проводили на сортах груши Нагима, Любимица Клаппа, Карындас, Талгарская Красавица, Лесная Красавица из коллекции Помологического сада КазНИИ плодоводства и виноградарства. Сравнение различных методов предобработки при криосохранении проводили для определения наиболее эффективного для наших условий генотипов и метода использования его при создании криобанка гермоплазмы.

Для проведения экспериментов асептические побеги в условиях *in vitro* размножали на модифицированных нами питательных средах в течение 3 недель в светокультуральной комнате при 23-25°C, освещенности 25 мкмол·м⁻²·с⁻¹, 16-ти часовом фотопериоде. Через 3 недели растения помещали на трехнедельную акклиматизацию холодом в климатическую камеру «Lab-Line Environette» при переменной температуре: 8 час при 22°C, освещенности 10 μmol m⁻²s⁻¹ и 16 час при -1°C в темноте. Выделяли апикальные верхушки побегов с 2-3 листовыми примордиями, размером 0,8-1,0 мм. Затем меристемы на среде МС, содержащей 0,3М сахарозу, помещали на 48 часов в климакамеру с переменной температурой.

Результаты исследования

Для определения оптимального метода криосохранения груши испытаны метод витрификации, состоящих из 4х модификаций: 0,3М сахароза, 2М глицерин + криопротектор PVS3, 0,3М сахароза + криопротектор PVS3, 5% ДМСО, а также метод инкапсуляции-дегидратации.

Восстановление роста после криосохранения было лучше при использовании метода витрификации с 0,3М сахарозой, 2М глицерином. Для сорта Нагима жизнеспособность составила 88,5% (рисунок 1). Криоконсервация методами инкапсуляции и витрификации с 5% ДМСО была менее успешной и восстановление жизнеспособности у груши не всегда превышало 40%-ый минимальный рубеж регенерации, требуемой для безопасного хранения.

Полученные результаты свидетельствуют, что оптимальным методом криоконсервации меристем груши, подходящим для всех сортов, является модифицированный метод витрификации – витрификация с 0,3М сахарозой, 2М глицерином + криопротектор PVS3 (рисунок 2).

Для успешного криозамораживания меристем необходимо предварительное закаливание, которое используется для запуска природных механизмов устойчивости растений к холодной погоде (рисунок 3).

Из приведенного рисунка видно, что наблюдается одинаковая реакция при закаливании переменными температурами для груши сортов Нагима и Талгарская Красавица. На восстановление роста меристем положительно влияет 3 и 4 недельное закаливание переменной температурой перед замораживанием в жидком азоте. В этом случае жизнеспособность составляет у сорта Нагима 88 и 84%, у сорта Талгарская Красавица 79 и 73%. Не закаленные растения после замораживания в жидком азоте не выживают. Закаливание в течение 1 недели приводит к выживаемости 12% сорта Нагима, 17% сорта Талгарская Красавица. Постепенно, с возрастанием периода закаливания после 5 недель жизнеспособность меристем после криоконсервации начинает снижаться.

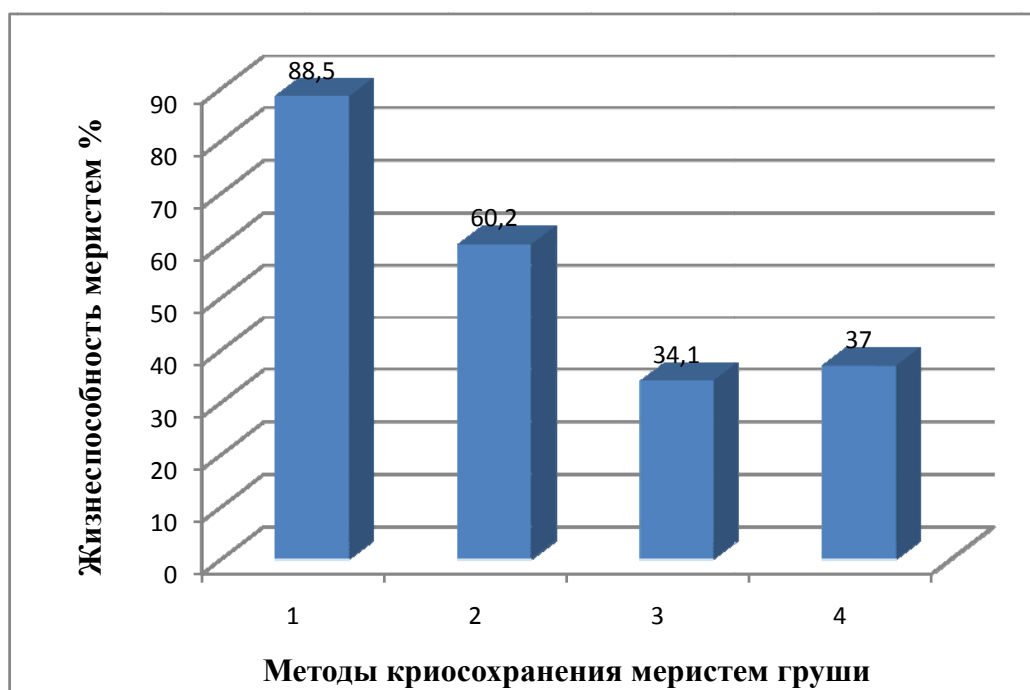


Рисунок 1 – Влияние методов криосохранения на жизнеспособность меристем груши (сорт Нагима).
Методы криосохранения: 1 – витрификация с 0,3М сахарозой, 2М глицерином; 2 – витрификация с 0,3М сахарозой;
3 – витрификация с 5% ДМСО; 4 – инкапсуляция–дегидратация

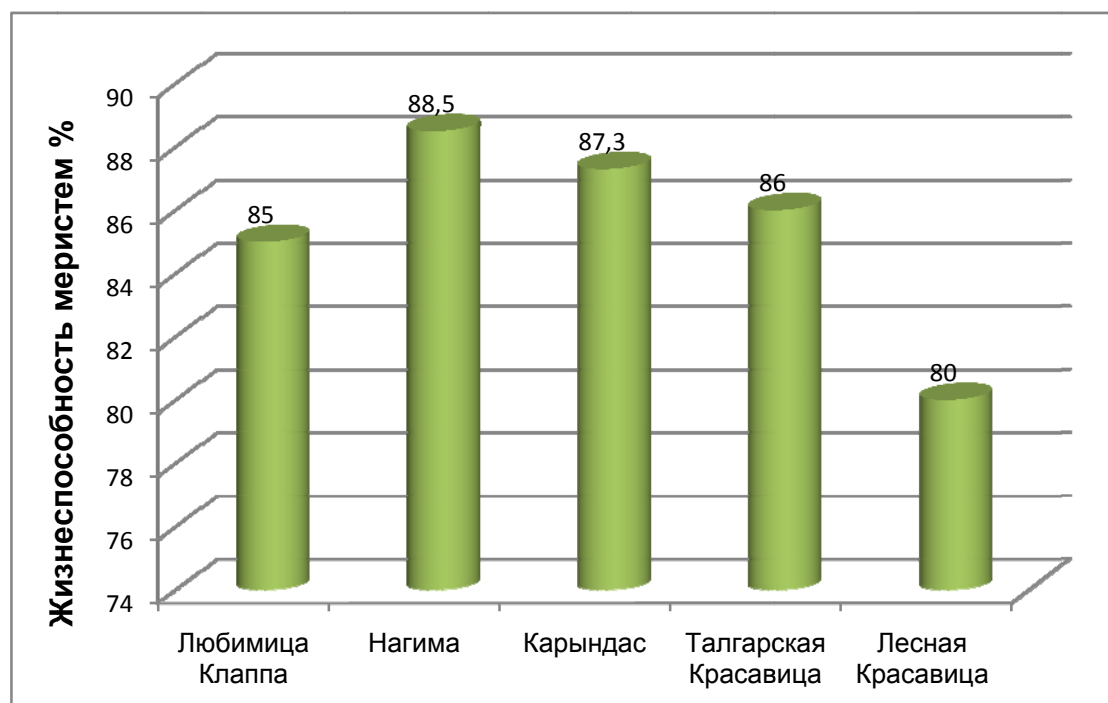


Рисунок 2 – Жизнеспособность меристем груши при витрификации с 0,3М сахарозой, 2М глицерином

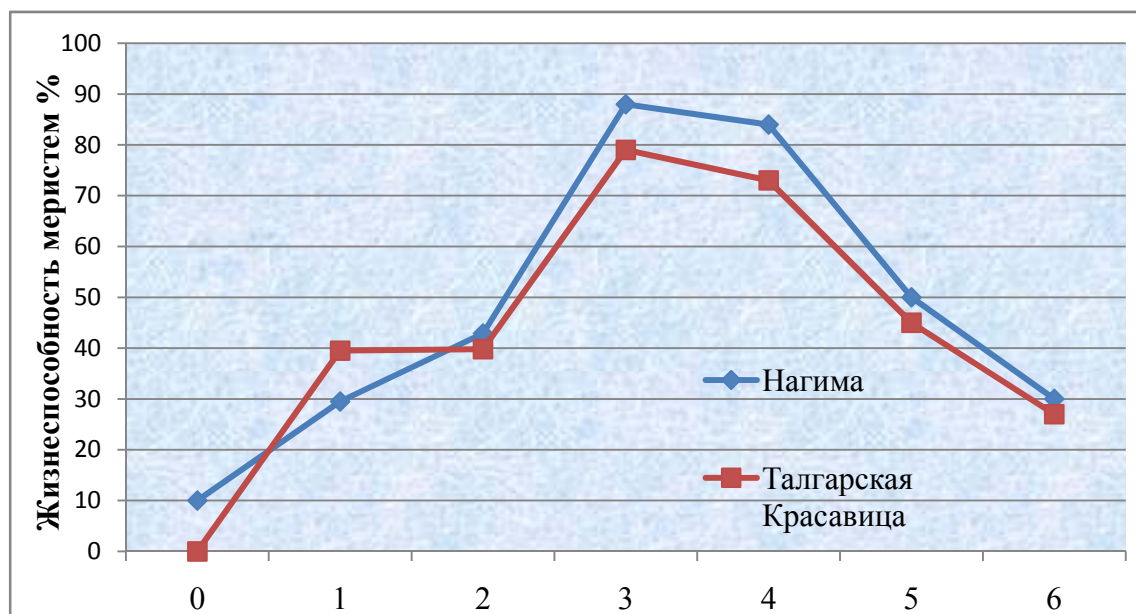


Рисунок 3 – Влияние продолжительности закаливания на регенерацию меристем груши при криоконсервации методом витрификации с PVS2 и 0,3М сахарозой

Таким образом, оптимальной длительностью закаливания переменными температурами для груши при криоконсервации является 3–4 недели.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ковальчук И.Ю. Сохранение генофонда плодовых культур методом криоконсервации // Юбилейный сб. трудов КазНИИ плодводства и виноградарства. – Алматы, 2001. – Т. 16. – С. 29-34.
- [2] Kushnarenko S., Salnikov E., Nurtazin M., Mukhitdinova Z., Rakhimbaev I., Reed B.M. Characterization and Cryopreservation of *Malus sieversii* Seeds // The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. – 2010. – Vol. 4. – P. 5-9.
- [3] Шевченко Н.А. Влияние криопротекторов и режимов криоконсервирования на сохранность меристемных тканей растений: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Харьков, 2006. – 19 с.
- [4] Сафина Г.Ф. Влияние низких и сверхнизких температур на жизнеспособность семян плодовых и ягодных растений // Государственный научный центр РФ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова РАСХН. – Санкт-Петербург, Россия, Вестник ВОГиС. – 2008. – № 4. – Т. 12. – С. 38-45.
- [5] Ковальчук И.Ю. Криосохранение гермоплазмы яблони методом замораживания спящих почек // Вестник НЦБ пищевой и перерабатывающей промышленности. – 2007. – № 2. – С. 33-35.
- [6] Chang Y., Reed B.M. Preculture conditions influence cold hardiness and regrowth of *Pyrus cordata* shoot tips after cryopreservation // 2001. – HortScience 36: 1329-1333).
- [7] Lynch P.T., Benson E.E., Harding K. Climate change: the role of ex situ and cryo-conservation in the future security of economically important, vegetatively propagated plants // J. Horticultural Science & Biotechnology. – 2007. – Vol. 82(2). – P. 157-160.

REFERENCES

- [1] Koval'chuk I.Ju. Sohranenie genofonda plodovyh kul'tur metodom kriokonservacii. Jubilejnyj sb. trudov KazNII plodovodstva i vinogradarstva. Almaty, 2001. T. 16. C. 29-34.
- [2] Kushnarenko S., Salnikov E., Nurtazin M., Mukhitdinova Z., Rakhimbaev I., Reed B.M. Characterization and Cryopreservation of *Malus sieversii* Seeds. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. 2010. Vol. 4. P. 5-9.
- [3] Shevchenko N.A. Vlijanie krioprotektorov i rezhimov kriokonservirovanija na sohrannost' meristemnyh tkanej rastenij: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk Har'kov, 2006. 19 s.
- [4] Safina G.F. Vlijanie nizkih i sverhnizkih temperatur na zhiznesposobnost' semjan plodovyh i jagodnyh rastenij. Gosudarstvennyj nauchnyj centr RF Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut rastenievodstva im. N. I. Vavilova RASHN. Sankt-Peterburg, Rossija, Vestnik VOGiS. 2008. N 4. T. 12. S. 38-45.
- [5] Koval'chuk I.Ju. Kriosohranenie germoplazmy jabloni metodom zamorazhivaniya spjashhih pochk. Vestnik NCB pishhevoj i pererabatyvajushhej promyshlennosti. 2007. N 2. S. 33-35.

[6] Chang Y., Reed B.M. Preculture conditions influence cold hardiness and regrowth of *Pyrus cordata* shoot tips after cryopreservation. 2001. HortScience 36: 1329-1333).

[7] Lynch P.T., Benson E.E., Harding K. Climate change: the role of ex situ and cryo-conservation in the future security of economically important, vegetatively propagated plants. J. Horticultural Science & Biotechnology. 2007. Vol. 82(2). P. 157-160.

АЛМУРТ СОРТТАРЫНЫҢ МЕРИСТЕМАЛАРЫН КРИОСАҚТАУ

Ж. Б. Жұмағұлова¹, С. Н. Фролов², Г. А. Кәмпитова

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

²Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: меристемалар, криопротекторлар, тіршілік қабілеттілігі, суыққа бейімдеу, сұйық азот, криосақтау.

Аннотация. Мақалада алмұрт сорттарының меристемаларын әртүрлі модификацияланған витрификация әдістері арқылы криосақтау зерттеу жұмыстарының нәтижелері көрсетілген. Барлық алмұрт сорттарының меристемаларын криосақтау әдістерінің ішінде – 0,3М сахароза, 2М глицерин және PVS3 криопротекторы қосылған витрификация әдісі қолайлы екендігі анықталды. Сұйық азотта меристемаларды мұздатпас бұрын, 3-4 апталық суыққа бейімдеу факторы меристемалардың қайта қалыпқа келуіне оң әсерін тигізді.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 39 – 45

MONITORING OF AGRICULTURAL LANDS OF ALMATY REGION

A. K. Igembayeva, D. K. Molzhigitova, T. P. Pentayev

Kazakh National agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: muslima@mail.ru

Key words: land economy, agriculture, contamination of soil, ecology, statewide, soil pollution, environment, erosion, hay harvesting, pasture, land use, natural resources, monitoring.

Abstract. This article describes the environmental conditions and monitoring of agricultural lands of Enbek-shikazakh district, Almaty region in the last ten-year period and monitoring in Karasai district, Almaty region.

Purpose – in this article monitoring of natural management of agricultural lands of Almaty region in the last decade is given. In the study analysis and control of soil changes during the agroecological and soil monitoring are presented. There is a diagnostic procedure of condition of agricultural lands in Almaty region, with a view to timely identify and determine all sorts of changes and their subsequent evaluation and recommendations for eliminating or preventing the effects of a variety of processes that are negative.

Methodology – the study of applied analytical analysis and the comparative method

Originality – the data obtained from the study allow to analyze condition and land use in Almaty region through the application of modern technologies; to predict the development of adverse soil processes, their impact on the vegetation cover; to justify the need and feasibility of developing programs for the conservation and restoration of soil fertility; to conduct effective public policy in the sphere of land relations.

Findings define the recommendations and conclusions for the efficient use of land.

ӨОЖ 332.33

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ
АЛҚАПТАРЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

А. Қ. Игембаева, Д. К. Молжигитова, Т. П. Пентаев

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: жер шаруашылығы, ауыл шаруашылығы, топырақтың ластануы, экология, эрозия, шабындық, жайылым, табиғат, жер пайдалану, мониторинг.

Аннотация. *Зерттеудің мақсаты:* Бұл мақалада Алматы облысы ауылшаруашылық жерлерінің соңғы он жылдың арасындағы табиғи жағдайларымен мониторингі көрсетілген. Агроэкологиялық немесе топырақ мониторингін жүргізуде топырақ жағдайын бақылау бойынша барлық талдаулар жүргізіледі. Тіршілікті қамтамасыз ету блогы лабораториялық кешендегі жүргізілетін жұмыстарды ұйымдастыру және жұмысқа икемділігін қолдау үшін жүргізіледі.

Әдіснама: зерттеу барысында аналитикалық талдау жасалды. Алматы облысы бойынша жер мониторингін жүргізу жолдары және оның нәтижесі қарастырылған. Орындалатын жұмыстар түрлері, әдістері, орындау технологиялары зерттеліп, анықталған кемшіліктерді жою жолдары қарастырылған.

Бірегейлігі/құндылығы Облыстың (аудандардың) ауыл шаруашылығы жерлерін тиімді және ұтымды пайдалану. Аймақты игеру нәтижесінде сандық және сапалық жағдайын бақылау және келеңсіз процестердің немесе құбылыстардың алдын-алу бойынша шараларды қолданумен талдау жүргізіледі.

Зерттеудің нәтижелері: Алматы облысындағы Қарасай полигонының пайдалану мүмкіндігі түгесілгені ескеріліп, 2012 жылы 19 маусымда облыс әкімдігі Іле ауданынан 245 гектар жаңа жер телімін бөлді. Қазір полигон құрылысын салу үшін техникалық-экономикалық негіздер жасалында. Ол болашақта еуростандарт үлгісімен салынады деп жоспарлануда. Алдымызда тұрған ең үлкен міндеттің бірі осы болып отыр. Қазіргі таңда Қарасай ауданындағы қалдық көметін полигонды жабу мен Алматы облысы Іле ауданына қарай жаңа полигонын салу жоспары тұр.

Кіріспе. Бүгінгі уақытта еліміздің ауыл шаруашылығы мен жер шаруашылығы терең өзгерістерді өткізіп, әрі қарай жүйені жетілдіру бағытында жұмыс жүргізуді қажет етіп отырған секторлардың қатарында.

Адам баласына әлемде берілген, табиғат берген баға жетпес құндылық, бақыт, осы бақытты толыққанды етіп көрсететін сый-сыралғының бірі де бірегейі – жер.

Жер – барлық адамзат баласының өмір сүруінің негізі, іргетасы болып табылатын негізгі табиғи ресурс. Жер дүние жүзінің басым бөлігін алып жатқан құрлық ресурстары болса, оның су қоры, орман қоры, ондағы өсімдіктер мен жануарлар дүниесі ажыратылмас бөлігі болып табылады. Ұлтарактай жер үшін қасық қаны қалғанша күрескен ата-бабалар тектен текке таласқан жоқ. Келер ұрпақ үшін, оның салауатты өмір сүруін қамтамасыз ету үшін, ел бірлігін сақтау үшін жер мәселесі қашанда өзекті болды.

Мемлекетіміздің басты байлығы – оның экономикалық және әлеуметтік қолайлы негізі болып табылатын жер ресурстары.

Егер де 1990 жылдары ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер Қазақстан Республикасы жер қорының 81,2 % құраса, 2000 жылдардың бас кезеңінде олардың ара салмағы небәрі – 39,6 % құрады. Егер де осы жағдай өзінің жалғасын ары қарай да тауып отыратын болса, онда біз жақын жылдары ақ ауыл шаруашылық мақсатында пайдаланылатын жерлерге зәру болып қалуымыз мүмкін.

Ауыл шаруашылығы өнімін өндіру процесінде жер басқа да еңбек құралдары және басқа заттарымен қатар ерекше белсенді роль атқарады. Ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығы, демек, жалпы ауыл шаруашылығы өндірісінің нәтижелілігі мен тиімділігі жердің сапасына, оның құнарлылығына және сумен қамтамасыз етілуіне байланысты. Ауыл шаруашылығында қызметкер еңбек құралдарының көмегімен еңбек заттарына және сонымен бірге жерге де ықпал етеді, тұтыну құнын, егіншілік және мал шаруашылығы өнімін өндіреді. Жердің өндіріс құрал-жабдығы ретінде өзіне тән өзгешеліктері немесе бірқатар ерекшеліктері бар. Оның ең маңызды ерекшелігі: жердің басқа өндіріс құрал-жабдығы сияқты адам еңбегінің жемісі болып табылмайтынын да. Ол адамнан сан миллиондаған жыл бұрын пайда болған және табиғаттың тартуы немесе табиғаттың жемісі болып табылады. Сондықтан мұның өзі осынау сыйға аялап қарауды, жерді бүкіл қоғамның мүддесі үшін өнімді пайдалануға міндеттейді. Өйткені жерді жаратуға адам еңбегі жұмсалмаған, оның құны жоқ.

Алматы облысы біршама минералды-шикізаттық мүмкіндікке ие. Оның аумағында түрлі пайдалы қазбалардың кен орындары ашылған, олардың ішінде түсті, сирек кездесетін және бағалы металлдар, энергетикалық көмір мен руда емес пайдалы қазбалардың кен орындары бар (облыс негізінен құрылыс материалдарының барлық түрлерімен қамтамасыз етілген).

Еңбекшіқазақ ауданы – Бұғыты ірі вольфрам кен орны, алтынды руда табылған топтар, Қарақой қорғасын-мырыш кен орны.

Қарастырылып отырған аумақтың басым бөлігі іздестіру жағынан, түрлі дәлдіктегі геологиялық барлау жұмыстарын жүргізуді талап етеді.

Алматы облысы – ертеден Жетісу деп аталатын қазақ жерінің әйгілі өлкесі. Алматы облысы Қазақстанның мына аймақтарымен: батысында Жамбыл облысымен, солтүстік батысында Қарағанды облысымен шектеседі, солтүстік шығысында Шығыс Қазақстан облысы орналасқан. Облыс құрамына 1997 жылы бұрынғы Талдықорған облысы кірді. Облыстың шығысы ҚХР-мен, оңтүстігінде Қырғыз Республикасымен (Шу және Ыстық көл облыстарымен) шектеседі. Облыс айтарлықтай күрделі географиялық сипатқа және сан алуан рельефтерге ие. Солтүстік бөлігі жартылай елсіз дала, Балқаш көліне қарай ығысады және ежелгі Іле өзенінің арнасы қиып жатыр, олардың ең кереметі — Бақанас. Жеке екі сілем бар — оңтүстігінде және шығысында — тау жоталары созылып жатыр: Жетісу Алатауы және Жоңғар Алатауы (Тянь-Шань таулы жүйесі). Олардың жапсарында ақырындап төмендейтін баурайы мен Іле өзенінің орташа арнасы орналасқан. Облыстың табиғаты мен жер бедері ала құла. Балқаш және Алакөлге ұласатын солтүстігі көлбеуленген құмды жазық алқап[1].

Алматы облысының климаты негізінен континенттік. Қыс ықоңыр жай салқын. Қаңтар айындағы орташа температура солтүстік жазық бөлігінде — 10-16⁰С, оңтүстікте — 4-9⁰С. Жазы ыстық және қуаң. Тау бөктерінің климаттық жағдайы жұмсақ. Қаңтар айының орташа температурасы — 5-9⁰С, жылымық жиі болып тұрады. Шілде айының орташа температурасы тау

бөктерінде 21-23⁰С, тау аңғарларында 19-22⁰С. Жауын-шашын тау бөктерінде 400-600 мм, тау аңғарларында 700-1000 мм.

Алматы облысы, сейсмикалық белсенділігі жоғары, 7-9 баллды құрайтын аймақта орналасқан. Соңғы жылдары негізгі сейсмикалық қимылдар Алматы қаласынан оңтүстік пен оңтүстік-шығыста дамуда. Алматы қаласынан солтүстік, батыс және солтүстік-батыста орналасқан аумақ әлсіз жер сілкінулердің төменгі тығыздығымен сипатталады.

Еңбекшіқазақ, Талғар, Іле және Қарасай аудандарының және Алматы қаласының аумағы арқылы ірі гидротехникалық құрылыс, Бартоғай су қоймасымен бірге суарылатын жерлерді сумен қамтамасыз етуді арттыруға арналған Үлкен Алматы каналы өтеді.

Бүгінгі таңда Алматы облысындағы шабындық алқаптар қатты тозған. Оның негізгі себебі су объектілерінің гидрологиялық тәртіпті өзгертуі және шөпті тиімді шаппауы деп есептеген жөн.

Облыста 50 млн. тоннадан астам әртүрлі қалдықтар жинақталған. Топырақтың ластануы осыған байланысты болып отыр.

Гидрологиялық режим өзгеруі нәтижесінде көлдердің айналасы мен өзендердің жайылымдарындағы, сондай-ақ Ақдала сулы алқабындағы топырақтың сортаңдануы байқалуда.

Қазақстан Республикасы жер ресурстарын басқару жөніндегі комитетінің мәліметтері бойынша Алматы облысында 2000 жылғы 1-қаңтарда 13550,5 мың гектар ауыл шаруашылығы жері бар. Оның 2177,3 гектары түрлі дәрежедегі сортаңдануға, су эрозиясының нәтижесінде 841,8 мың гектары нашарлауға, 4383,1 гектары дефляция процесіне ұшыраған.

Төменде көрсетілген суретте топырақтың түрлі себептерден сортаңдануы берілген.



Топырақтың сортаңдануы

Ауыл шаруашылығы алқаптарының мониторингінің негізгі мақсаты – топырақтың жай-күйін бақылау, олардың өнімділігінің потенциалын арттыру, тиімді пайдалану мен қорғау бойынша ұсыныстар өңдеп шығару, жерлердің жағдайын бағалау болып табылады. Ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақ мониторингісі топырақ жамылғысының жай-күйін тексеру және бақылау жүргізу жүйесін көрсетеді [2].

Облыс құрамына 16 аудан және облыстың қарауына жататын 3 қала (Талдықорған, Қапшағай, Текелі) кіреді. Қазақстан Республикасы Президентінің «Алматы облысының облыс орталығын көшіру туралы» 2001 жылғы 14 сәуірдегі № 585 – Жарлығына сәйкес облыс орталығы Талдықорған қаласы болды.

Алматы облысының оңтүстік бөлігінде орналасқан Еңбекшіқазақ ауданы әкімшілік бөлініс. Жер аумағы 9,7 мың км². Тұрғыны 204,8 мың адам, орташа тығыздығы 1 км-ге 21,1 адамнан келеді. Аудан жеріндегі 80 елді мекен 1 қалалық және 24 ауылдық әкімшілік округтерге біріктірілген. Аудан орталығы–Есік қаласы Еңбекшіқазақ ауданының оңтүстігін Іле Алатауының Қараш, шығысын, оңтүстік-шығысын Бақай тауы, Сарытау, Сөгеті, Торайғыр таулары, қиыр шығысын Сөгеті жазығы алып жатыр. Ауданның ең биік жері оңтүстігін-батысындағы мәңгі қар мен мұз

басқан Саз тауы (4241 м). Аудан жері солтүстікке қарай ылдиланып Қапшағай бөгеніне тіреледі. Бұл жазық келген өңірінде Іле ойпаты жатыр. Таулардан Есік, Түрген, Киікбай, Шолақ, Шыбықты, Белшабдар, Қаратұрық, Лаварсаз, Асы және Шілік өзендері бастау алады. Шілік өзеніндегі Бартоғай бөгенінен Д.А. Қонаев атындағы Үлкен Алматы каналы бастау алып, шығыстан батысқа қарай ағып өтеді. Таулық бөлігінде ұсақ мореналық көлдер (Есік, Жасылкөл, т.б.) кездеседі. Өзендерде бірнеше кішігірім СЭС-лар салынған. Толқын ауылы тұсында арнайы балық өсіруге арналған Есдәулетсай тоғаны, Түрген шатқалында бахта (форель) шаруашылығы ұйымдас-тырылған. Аудан аумағында Алматы қорығы, Есік обасы («Алтын адам» мүрдесі табылған), Тянь-Шань шыршасы өсетін тағы Шыңтүрген (Шымтүрген) шыршалығы (889 га) орналасқан. Тау бөктерлерінде Таутүрген, Қорам минералды бұлақтары бар. Шіліккемерде құм мен кесектас өндіріледі. Бұғыты тауларында вольфрам кен орны барланған. Еңбекшіқазақ ауданының климаты континенттік. Қысы суық. Таулы өңірлерде қар қалың түседі (40 – 60 см). Қаңтар айының орташа температурасы –6 – 10°C, кейде температурасы –28 – 30°C-қа дейін төмендейді. Жазы ыстық әрі құрғақ. Шілденің орташа температурасы 20 – 24°C. Жылдық орташа жауын-шашын мөлшері жазық өңірде 200 – 400 мм, тау бөктерлерінде 550 – 700 мм. Аудан аумағында ендік бағытта айқын байқалатын бірнеше табиғи белдемдер өтеді. Іле ойпатының шөлейтті белдемінде сұр, сортаң сұр топырақ қалыптасқан. Онда баялыш, жусан, ши, күйреуік, т.б. шөптер, өзен аңғарлары мен ойысты- сай жерінің шалғынды-батпақтыты құрақ, қамыс, қияқ, жалбыз, тауалдының жонды-белесті жерлерінің қоңыр, қызғылт қоңыр топырағында бұта аралас бетеге, боз, селеу, тау бөктер-лерінде астық тұқымдас әр түрлі шөптесіндер өскен. Таулардың орта және биік белдеулерінде тау шалғыны, одан биікте альпілік шалғындар қалыптасқан. Тау етегі мен шатқалдарын тал, үйеңкі, көктерек, емен, өрік, алма, алмұрт жеміс ағаштары, биік таулы бөлігін шырша, қарағай орманы алып жатыр. Жануарлардан қоңыр аю, түлкі, таутеке, арқар, жазық жерлерде елік, борсық, суыр, қырғауыл, т.б. мекендейді. Су айдындары балыққа бай. Еңбекшіқазақ ауданында суғармалы және тәлімі (тау бөктерлерінде) егін шаруашылығы жақсы дамыған, сонымен қатар қой шаруашылығы бар, жүзім, жеміс-жидек, көкөніс, темекі өсіріледі. Ауыл шаруашылығына жарамды жерінің аумағы 641, 6 мың га, оның ішінде жыртылған жері 92,1 мың га, шабындық 16,6 мың га, жайылым 521,5 мың га[3].

Өсімдік шаруашылығында егістің басым бөлігі (80%) астық шаруашылығының үлесіне келеді.

Еңбекшіқазақ ауданының жер телімдерін пайдалану бойынша 1991–2011 жылғы өзгерістер төмендегі 1,2-кестелерде бейнеленген.

1-кесте – Еңбекшіқазақ ауданының жер телімін пайдаланушылардың 1991–2011 жылғы динамикасы мың га

№ р/н	Жер санаты	Саны	Көлемі, га		Оның ішінде егістік, га	
			1991 ж.	2011 ж.	1991 ж.	2011 ж.
1	Азаматтарға бау-бақша және саяжай	13481	–	1244	–	33
2	Жеке шаруа қожалығын жүргізу үшін берілген жер телімдері	15455	–	268409	–	63272
3	Акционерлік қоғамдар және жауапкершілігі шектеулі серіктестер	140	–	56375	–	14601
4	Ауылшаруашылық өндірістік кооперативтері	39	–	13378	–	3814
5	Басқа да мемлекеттік емес ауылшаруашылық кооперативтері	24	–	1725	–	264
6	Ғылыми зерттеу және басқа да оқу орындары	3	–	671	–	545
7	Қосалқы шаруашылық мекемелері	9	–	1077	–	293
8	Басқа да мемлекеттік ауылшаруашылық мекемелері	12	–	9875	–	920
9	Елді мекен жерлері	79	–	96716	–	3796
10	Өндірістік тасымалдау, байланыс және тағы басқа ауылшаруашылық емес мекемелер	172	–	10380	–	–
11	Міндетті түрде табиғаты қорғалатын жерлер	2	–	81645	–	–
12	Орман қорларының жерлері	5	1528	82777	–	13
13	Су қорларының жерлері	1	–	3133	–	–
14	Жер қорлары	–	6893	203298	–	–
	Барлығы	–	352127	830703	28198	87551
15	Ауданнан тыс қолданылатын жерлер	–	–	–	–	–
16	Аудан аумағы	–	–	829660	–	87551

2-кесте – Еңбекшіқазақ ауданының ауылшаруашылығы жерлерінің 1991-2011 жылғы динамикасы

№	Жерлердің түрлері	көлемі, мың.га			
		барлығы		соның ішінде суармалы	
		1991 ж.	2011 ж.	1991 ж.	2011 ж.
1	Егістік	91644	87551	65223	77761
2	Көпжылдық еке	13746	9330	—	8539
	Соның ішінде: бау-бақшалар	600	5019	600	4377
	Жүзімдіктер	—	3856	—	3842
3	Тыңайған жерлер	100	823	—	115
4	Шабындық жерлер	11323	19588	—	—
5	Жайылым	532875	535965,0	11590	2981
6	Бақша	—	—	—	—
7	Қызметтік үлестер	—	2	—	2
	Ауыл шаруашылығының жер-сулары барлығы	671180	652216	77413	89398,0

Жер мәселесі кез-келген мемлекеттің саясатында, экономикасында, экологиясында және әлеуметтік саласында басты болған және болады да - ол тек ұлттық деңгейдегі емес, сонымен қатар ғаламдық масштабтағы проблема. Сондықтан қазіргі уақытта әлемде жерге барлық байлықтың көзі, құнды табиғи ресурс және өндіріс факторы ретінде ерекше назар аударылып отыр [4].

Бұрын жерді пайдалануға деген көзқарас ресурс және резерв ретінде туындады және қарастырылып келді. Дегенмен, соңғы жүзжылдықтағы жер пайдалану проблемалары мен болашаққа болжау адамзатты жерге деген көзқарасын өзгертуіне мәжбүр етті. Мәселе әлемдік жер пайдалануда халықтың жермен қамтамасыз етілуі құнарлы жерлердің ауыл шаруашылықтық емес мұқтаждарға бөлінуі, эрозиясы, деградациясы мен жерлердің шөлейттенуі себепті бірте-бірте қысқарып келеді.

Мониторинг жүйелерін қарастыру барысында ең алдымен мониторингтік ақпараттарды жинау болып табылады. Жер мониторингінің ақпаратын жинау әртүрлі түсірістер, іздестірулер, зерттеулер, арнайы бақылаулар нәтижесінде жүргізіледі және дистанциондық зоналау жер бетінің түсірістерін пайдалану арқылы жиналады. Жер қорының жағдайын анықтау мақсатында, әртүрлі министрліктер мен ведомстволар жүргізетін көптеген зерттеу және бақылау, түсіру жұмыстарының нормативтік техникалық құжаттарын негізге ала отырып анықтайды. Әртүрлі деңгейдегі (жеке кәсіпорыннан бастап, глобалды деңгейге дейін) экологиялық жағдай туралы ақпарат сол аймақтың картографиялық негізінен және графикалық деректер көрсетілген пландардан алынады. Жүргізілген мониторинг түрлеріне байланысты картографиялық негізде әртүрлі масштаб пайдаланылады. Мысалы: локальді мониторинг жүргізуде картада вентиляциялық құбырлардан өндірістік кәсіпорындардан шығарылатын ластану көздері көрсетіледі. Региональдық деңгейде жақын орналасқан ластану көздері бір топқа жинақталып көрсетіледі. жер бетіндегі бақылаулар жер қорының барлық санаттары бойынша әртүрлі полигондарда эталондық учаскелерде лаборатория бекітілген. Лабораторияда кешенді агроэкологиялық зерттеулер жүргізіледі. Лаборатория мынадай бөліктерден тұрады:

- 1) базалық;
- 2) тіршілікті қамтамасыз ету блогы;
- 3) әртүрлі жылжымалы сублаборатория.

Мысалы, агроэкологиялық немесе топырақ мониторингін жүргізуде топырақ жағдайын бақылау бойынша барлық талдаулар жүргізіледі. Тіршілікті қамтамасыз ету блогы лабораториялық кешендегі жүргізілетін жұмыстарды ұйымдастыру және жұмысқа икемділігін қолдау үшін жүргізіледі. Алматы облысы, Қарасай ауданы өндірістік және тұтынған қалдықтарды есепке алу, оны өңдеу мен залалсыздандыру ережесі» жасалды. Алматы өте ірі мегаполис болғандықтан, іс атқару аумағы 71 учаскеке бөлінген. Мұндағы алаңдарға 6014 контейнер орналасқан. Алматыдан шыққан тұрмыстық қалдықтар Қарасай ауданының «Плазма Энерджи» ЖШС-не қарасты полигонға тасымалданады. Бұл полигон осыдан 25 жыл бұрын салынған. Қалдықтарды көму әдісі әбден ескірген. Осы мерзім ішінде мұнда 4 млн. тонна қалдық жинақталған. Ал, ондағы ашыған улы заттар ауаға үздіксіз биометан бөліп шығаратынын да ұмытуға болмайды. Осыған байланысты,

Қарасай полигонының пайдалану мүмкіндігі түгесілгені ескеріліп, 2009 жылы 19 маусымда облыс әкімдігі Іле ауданынан 245 гектар жаңа жер телімін бөлді. Қазір полигон құрылысын салу үшін техникалық-экономикалық негіздер жасалынууда. Ол болашақта еуростандарт үлгісімен салынады деп жоспарлануда. Алдымызда тұрған ең үлкен міндеттің бірі осы болып отыр. Қазіргі таңда Қарасай ауданындағы қалдық көметін полигонды жабу мен Алматы облысы Іле ауданына қарай жаңа полигонын салу жоспары тұр.

Алматы қалалық әкімдігінде осы Қарасай ауданы тұрмыстық қатты қалдықтар полигоны жер мониторингісі жұмысы бойынша есеп беру жұмысында тұрмыстық қатты қалдықтар полигонның жабылуына байланысты жұмыстың аяқталуы қаралып отыр. Мұнда бекітілген яғни қарастырылған нәрсе Күзгі кезінде топырақтың химиялық құрамын анықтау үшін сынама үлгісі алынады, жылжымалы түрі бойынша мырыш, қорғасын, мыс, никель, кобальт пен ластанғаны көрсетіліп отыр.

Жалпы түрі бойынша мырыш, қорғасын, мыс, никель, кадмий, күкірт, сынама, күшала, молибден, фосфор. Органикалық заттардан фосфор анықталады.

Мониторингілік жұмыстардың соңғы кезеңі 2005 күз кезінде алынған тәжірбелік және бақылау алаңынан топырақтағы ауаның металдарды анықтауға сынама алумен анықталады. Болашақта Қарасай ауданы тұрмыстық қатты қалдықтарды орналастыру учаскесінде жер мониторингісін құру бес жылда бір рет өткізілуің керек қарастырып отыр. Мониторингтік зерттеу жұмыстарын толық бағдарламасы биылғы 2010 жылы жаңартылуы керек деп есептейді. Кез келген мониторинг жүйесін қарастыру мәселесі өте күрделі, олар көп салалы жоспарлы мақсаттарды орындауға бағытталған. Мониторинг деңгейінде сәйкес станция торлары, пунктер, бақылау бекеттері құрылады. Экологиялық мониторинг жүйелерін құру барысында төменгі мәліметтер қажет болады: қоршаған ортаны ластаушы заттардың шығу көзі. Оларға: өнеркәсіп, энергетикалық, көлік және басқада объектілердің атмосфераны ластайтын қалдықтар. Су көздеріне қалдық түсіретін қалдық сулардың түсіруі.

Қорытынды. Облыстың (аудандардың) ауыл шаруашылығы жерлерін тиімді және ұтымды пайдалану үшін келесідей бірқатар шаралар жүргізу қажет деп санаймыз:

– облыстық жер кадастры мен жер мониторингі мәліметтерінің негізінде жер ресурстарын пайдалануды және басқаруды талдау;

– облыстағы (аудандағы) ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігіне ықпал етуші факторларды анықтау;

– ауыл шаруашылығына арналған жерді пайдалану тиімділігін талдау;

– ауыл шаруашылығы жер пайдалануының дамуын 5 жылға дейінгі кезеңге болжамдау;

– жер мониторингін жүргізу жүйесін заманауи құралдармен, жылжымалы экспресс-лабораториялармен техникалық жабдықтау, аэроғарыштық акпараттарды және дистанциялық барлау әдістерін пайдалану арқылы әрі қарай жетілдіру.

ӘДЕБИЕТ

- [1] ҚР Жер Кодексі. – Алматы, 2003.
- [2] Қазақстан Республикасының жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық таңдамалы есебі. 2011.
- [3] Жерді пайдаланудың тиімділігін арттыру // Ізденістер-нәтижелер. – Алматы: ҚазҰАУ, 2012.
- [4] Алматы облысы жер қорының мониторингі, оның қазіргі жағдайы және оны тиімді пайдалану жолдары // Қазақстанның Жер ресурстары. – 2013, наурыз-сәуір 2.
- [5] Абдраимов Б.Ж. Земельное законодательство и судебная практика // Земельное законодательство Республики Казахстан: Сборник нормативно-правовых актов (с комментариями) / Сост.: Байсалов С.Б., Стамкулов А.С. и др. – Алматы: Жеті Жарғы, 1998.
- [6] Интернет (www.http.google.kz).
- [7] Варламов А.А., Захарова С.Н. Мониторинг земель: Учебное пособие. – ГУЗ, 2010. – 158 с.
- [8] Лысенко Н.А. Управление земельными ресурсами в Казахстане и борьба с деградацией земли // Земельные ресурсы Казахстана. – 2011. – № 4.
- [9] Курманова Г.К. Задачи и содержание мониторинга земель на материалах южного региона РК // Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С. Сейфуллина. – Астана, 2012. – Т. 3, вып. 3. – С. 159-164.
- [10] Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. – Л., 2011.
- [11] Научно-методические указания по мониторингу земель РК. – Алматы, 2012. – 108 с.

REFERENCES

- [1] Land Code of RK. Almaty, 2003.
- [2] Statistical data on land use Almaty region, 2011.
- [3] Effective use of land. Research. Almaty: KazNAU, 2012.
- [4] Plot monitoring of Almaty region. Land Kazakhstan. 2013, nauryz sәuir-2.
- [5] Abdraimov B.J. Land legislation and judicial practice. Land Legislation of the Republic of Kazakhstan: Collection of legal acts (with commentary) Comp.: Baysalov S.B., Stamkulov A.S. et al. Almaty: Zheti Zhargy, 1998.
- [6] Internet (www.http.google. Kz).
- [7] Varlamov A.A., Zakharov S.N. Monitoring Land: Study posobie. GOOSE, 2010. 158 p.
- [8] Lysenok N.A. Upravlenie land in Kazakhstan and combating land degradation. Land resources of Kazakhstan. 2011. N 4.
- [9] Kurmanova G.K. Objectives and content monitoring of land on the materials of the southern region of the RK. Bulletin of Science Akmola Agrarian University. S. Seifullin. Astana, 2012. Vol. 3, vyp. 3. P. 159-164.
- [10] Alekseev Y.V. Heavy metals in soils and rasteniyah. L., 2011.
- [11] Scientific and methodological guidelines for the monitoring of land-RK. Almaty, 2012. 108 s.

МОНИТОРИНГ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. К. Игембаева, Д. К. Молжигитова, Т. П. Пентаев

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: земельная экономика, сельское хозяйство, загрязнение почвы, экология, в масштабе страны, окружающая среда, эрозия, сенокос, пастбище, землепользование, природные ресурсы, мониторинг.

Аннотация. В статье описываются природные условия и мониторинг сельскохозяйственных угодий Енбекшиказахского района Алматинской области за последний десятилетний период и ведение мониторинга по Алматинской области Карасайского района.

Цель исследования: провести мониторинг природопользования сельскохозяйственных земель Алматинской области за последнее десятилетие. В исследовании указаны анализы и контроль за почвенными изменениями при проведении агроэкологического и почвенного мониторинга. Проведение диагностики состояния сельскохозяйственных земель Алматинской области с целью своевременного выявления и определения всяческих изменений, их последующей оценки и выработки рекомендаций относительно устранения или предупреждения последствий разнообразных процессов, которые носят негативный характер

Новизна исследования: Полученные данные при исследовании позволяют проводить анализ состояния и использования земель Алматинской области на основе применения современных технологий. Прогнозировать развитие негативных почвенных процессов, воздействие их на растительный покров. Обосновывать необходимость и целесообразность разработки программ сохранения и восстановления плодородия почв. Проводить эффективную государственную политику в сфере земельных отношений.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 46 – 48

CHEMICAL MEASURES OF FIGHTING AND DISSEMINATION OF QUARANTINE PESTS OF MELON FLY IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

B. B. Isabekov, M. E. Zhamkeyeva

Shimkent agrarian college, Kazakhstan

Key words: Melon fly, Nurell D ae, Carroll D, 15% Ec, "Farmer 749/753" varieties, insecticide, phenocalendar.

Abstract. This article presents the results of chemical control measures and the spread of quarantine pests of the melon fly of South-Kazakhstan region. Period of development of the pest is studied and the phenology calendar of the melon fly is constructed.

ӨОЖ 632.7:632.4:632.5

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА КАРАНТИНДІ ЗИЯНКЕС ҚАУЫН ШЫБЫНЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОНЫМЕН ХИМИЯЛЫҚ КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ

Б. Б. Исабеков, М. Е. Жамкеева

Шымкент аграрлық колледжі, Қазақстан

Тірек сөздер: Қауын шыбыны, зиянкес, Нурелл Д, к.э., Каролл Д, 15% э.к., «Колхозница 749/753» сорт, инсектицид, фенокалендар.

Аннотация. Қауын шыбыны – жалпы егіс танаптарында зиян келтіретін жәндік түрі. Қауын шыбыны кәдімгі итшыбынға ұқсас, түсі қоңыр келеді. Нақты айтқанда зиянкестер алқаптардағы қауындарды тесіп, жарамсыз жағдайға жеткізеді. Нәтижесінде егілген дақылдың жемісі бойында органикалық заттардың түзілуі нашарлайды, алынатын өнім сапасы төмендейді, шіриді. Бұл мақалада Оңтүстік Қазақстан облысында кездесетін қауын шыбынының таралу аймағы мен фенологиясы көрсетілген.

Кіріспе. Соңғы жылдарға дейін қауын шыбыны біздің республикамызға карантинді зиянкес болып есептелді. Бірақ кейінгі жылдары қауын егістіктерінде, жалпы оңтүстік аймақтарда бұрын-соңды кездеспеген «қауын шыбыны» зиянкесі пайда болып, қиыншылық туындатты. Нақты айтқанда зиянкестер алқаптардағы қауындарды тесіп, жарамсыз жағдайға жеткізді. Қауын шыбыны қандай зиянкес, қайдан келген, зияндылығы қандай және онымен күрес шараларын диқандардың басым көпшілігі білмеді. Кейбір диқандар зиянкесті ажырата да алмады. Сөйтіп осы жағдайлар қауын шыбынының зияндылығын арттуына әкеліп өндірілген өнім жарамсыз болып далада қалды. Диқандардың қолдан келер шарасы бомағандықтан, сан түрлі әдістер қолдануда. Жалпы зиянкестің географиялық таралу аймағы Еуропада Ресей, Әзірбайжан, Армения, Грузия мемлекеттері, ал Азияда Үндістан, Палестина, Солтүстік Иран, Ирак, Израиль, Ауғанстан және Өзбекстан мемлекеттері болып табылады.

Зерттеудің мақсаты. Оңтүстік Қазақстан облысының бақша дақылы егістік алқаптарында карантинді қауын шыбынының таралу аймағына зерттеулер жүргізіп, оның даму кезеңдерін анықтау.

Жұмыстың міндеттері:

- қауын егістік алқаптарда зиянкестің таралу аймағын анықтау;
- қауын шыбынының даму кезеңдеріне бақылау жүргізу;
- ЭЗШ анықтап, пайдаланған инсектицидтің тиімділігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Оңтүстік Қазақстан облысының егістік алқаптарында карантинді зиянкес қауын шыбынының таралу аймағына зерттеулер жүргізуде Бүкілодақтық өсімдік қорғау институтының әдістемесі бойынша жүргізіліп, жәндіктердің саны анықталды; Егіс алқабындағы зиянкес қауын шыбынына қарсы қолданылған инсектицидтердің биологиялық-шаруашылықтық тиімділігі (Алматы-Ақмола, 1997 Методические указания по проведению испытаний в растениеводстве) сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері мен жаңалығы. Оңтүстік Қазақстан облысында бақша дақылдарын өсіруде өнімділік деңгейі екі есеге дейін азайды. Бақша дақылдарының өнімділігі мен сапасының төмендеуіне негізгі себептер зиянкестердің көбеюі және соңғы жылдары пайда болған карантинді зиянкес қауын шыбыны белең алуы. Зиянкестің таралу аймағы мен зияндылық шегіне байланысты қолданылған инсектицидтердің шаруашылықтық тиімділігін анықталды. Қауын шыбынына қарсы химиялық күресу экономикалық тұрғыда тұжырымдалды.

Биылғы 2014 жылы қауын шыбыны зақымдаған егіс көлемі жылдан жылға атруда (1-кесте).

1-кесте – Оңтүстік өңірде қауын шыбынының таралуы, га

р/с	Қала және аудан атауы	Карантиндік объекті атауы	Көлемі, га
1	Арыс	Қауын шыбыны	10
2	Түркістан	Қауын шыбыны	10
3	Сарыағаш	Қауын шыбыны	135,5
4	Отырар	Қауын шыбыны	21
5	Шардара	Қауын шыбыны	26
6	Мақтаарал	Қауын шыбыны	600
	Жиыны		802,5

Кестеден көргеніміз бойынша қауын шыбынының таралуы, Мақтаарал ауданында 600 гектардан астам жерді зақымдаған. Ал жалпы облысымызда 802,5 гектар егістік карантинді алқапқа айналған. Бастапқы мәлімет бойынша бір өсімдіктегі жұлдыз құрт саны 9,4 дана болса, өнімділік 13,2 т/га құрады (2-кесте).

2-кесте – Дақылды үш жыл бойы ауыстырмай бір жерге егудің қауын шыбынының өршуіне және улы химикаттардың қауынның «Колхозница 749/753» сортының өнімділігіне әсері (2013–2014 жж.)

Тәжірибе нұсқасы	Бастапқы мәлімет, бір өсімдіктегі жұлдызқұртсаны /дана, өнім т/га		Бір өсімдіктегі жұлдыз құрт саны, жылдар бойынша % есебінде						Жеміс өнімі, т/га, жылдар бойынша % есебінде					
	саны/дана	т/га	I		II		III		I		II		III	
Жылдар														
Бақылау (инсектицидсіз)	9,4	13,2	17,5	186,1	25,2	268,0	32,1	341,4	12,5	94,6	10,2	77,2	6,4	48,4
Нурелл Д, к.э. - 0,7л/га	–	–	2,7	28,7	3,4	36,1	5,3	56,3	17,8	134,8	17,4	131,8	18,2	137,8
Каролл Д, 15% э.к. 0,2л/га	–	–	1,8	19,1	2,7	28,7	3,2	34,0	20,1	152,2	20,4	154,5	20,4	154,5

Карантиндік зиянкес қауын шыбынына есеп жүргізу үшін алдымен жәндіктің биологиясымен толық танысып, қыстаудан шығатын сатысын, мерзімін анықталып, біздің жағдайдағы ерекшеліктері бақылауға алынды. Қауын шыбынының қыстан шығытын сатысы жалған қуыршақты егістік алқаптағы өсімдік қалдықтары мен топырақтың 25-30 см тереңдіктен сәуір айының екінші он күндігінде жүргізілді. Бақылау және тексеру жұмыстары егіс айналасындағы арамшөптерге жүргізілді. Өткен жылы қауын егілген алқапты тексеру нәтижесінде өсімдік қалдықтарынан бір қуыршақты, топырақтан екеу, және арамшөптердің қалдығынан бір қуыршақ анықталды. Қауын егіс алқабындағы зиянды жәндік қауын шыбынының даму кезеңіне бақылау жүргізіліп, фенокалендар түзілді (3-кесте).

3-кесте – Қауын шыбынының фенокалендары

Сәуір			Мамыр			Мамыр			Шілде			Тамыз			Қыркүйек			Қазан		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
(O)	(O)	+	+	+																
			*	*	*															
				-	-	-	-													
						0	0	0												
								+	+	+										
									*	*	*									
									-	-	-	-								
												0	0	0						
													+	+	+					
														*	*	*				
															-	-	-			
																0	0	(O)	(O)	(O)

+ ересек шыбын, * жұмырка, - жұлдызкұрт, 0 қуыршағы, (O) қуыршақтың қыстау сатысы.

Қорытынды. Зерттеулердің нәтижесі бойынша Оңтүстік Қазақстан облысында қауын шыбыны 802,5 гектар егістік карантинді алқапқа айналған. Бастапқы мәлімет бойынша бір өсімдіктегі жұлдыз құрт саны 9,4 дана болса, өнімділік 13,2 т/га құрады. Ауыспалы егісті енгізу және химиялық өңдеу нәтижесінде өнімділік 2-3 есеге артты. Қауын егіс алқабындағы зиянды жәндік қауын шыбынының даму кезеңіне бақылау жүргізіліп, фенокалендар түзілді.

ХИМИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАРАНТИННОГО ВРЕДИТЕЛЯ ДЫННОЙ МУХИ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Б. Б. Исабеков, М. Е. Жамкеева

Шымкентский аграрный колледж, Казахстан

Ключевые слова: дынная муха, Нурелл Д, к.э., Каролл Д, 15% э.к., «Колхозница 749/753» сорта, инсектицид, фенокалендарь.

Аннотация. В статье представлены результаты химической меры борьбы и распространения карантинного вредителя дынной мухи Южно-Казахстанской области. Изучен период развития вредителя и составлен фенологический календарь дынной мухи.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 49 – 54

UDC 579.262

TO THE STUDY OF MYCOSYMBIOTROPHISM PROCESSES IN FOREST ECOSYSTEMS OF KAZAKHSTAN (Analytical review)

Yu. S. Kolesnichenko¹, Zh. T. Zhorabekova, V. V. Meshkov²¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,²Almaty branch of Kazakh Forestry Research Institute Ltd., Kazakhstan**Key words:** mycorrhiza, symbiosis, forest ecosystem, trees, fungi.**Abstract.** The analytical review of the study of mycosymbiotrophism issues in forest ecosystems of Kazakhstan is presented in this article. Processes of mycorrhiza forming between trees and fungi are showed.

The symbiotic interrelationships between higher plants and fungi (mycorrhiza) have been studied in Kazakhstan since the middle of the last century. A significant number of articles have been published to date, most of which are characterized by the presence and degree of mycotrophy of wild and cultivated trees and shrubs in various regions of the country.

Mycorrhizae of the main tree species were studied during the observation of natural and artificial plantations in the West Kazakhstan region. It was found that ectendotrophic mycorrhiza of Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.) is claviform, rarely clusterlike, yellow-brown or brown-black, smooth or curly, while the Hartig net is well developed and the mycelium penetrates the cortical parenchyma cells of the root. Mycorrhiza of Elms (European White Elm (*Ulmus laevis* Pall.) and Chinese Elm (*Ulmus parvifolia* Jacq.)) is yellow-brown, smooth or slightly downy, the Hartig net is absent, the mycelium is found in cortical parenchyma cells [1]. Five species of willows (*Salix alba*, *S.viminalis*, *S.fragilis*, *S.carpea*, *S.daphnoides*) were studied and ectendotrophic mycorrhiza is noted on their roots; in cross sections of this mycorrhiza a yellowish-brown fungal cover is well developed [1]. The thin fungal cover, which is formed by colorless or yellow intensive branching mycelium with buckles, is typical for the genus of Poplar (White Poplar (*Populus alba* L.), Black Poplar (*Populus nigra* L.), Lombardy Poplar (*Populus pyramidalis* Borkh.)) [1,2]. Ectendotrophic mycorrhiza of European White Birch (*Betula verrucosa* L.) is claviform, smooth, grayish brown, the Hartig net is well developed, the mycelium is thin, colorless, with buckles. The claviform, forked branching, sometimes dendriform ectendotrophic mycorrhiza with tight fungal cover is typical for Scotch pine (*Pinus silvestris* L.). The amount of hyphae is according to the age of not only individuals, but the whole plantation and is defined by the gradations of soil formation processes and quantity of litter [2]. Hyphae, which wind around the roots ends, were found on those of Oleaster; they are typical for ectotrophic mycorrhiza, although there were not references about the mycotrophy of Oleaster in the literature researched. Ectendotrophic mycorrhiza of European alder (*Alnus glutinosa* L.) with hyphae of two types: one is transparent branching and the other is thin dark-colored branching hyphae [1,2].

During the study of mycotrophy of desert plants of the Large Badgers Sands region mycorrhiza was found on 26 of the 27 plants which grow there [3]. Though the area was studied by others, S.R.Shvartsman has made a list of mycorrhizal fungi [4].

I.A.Selivanov [5] has studied 175 plants of Central Asia to identify the degree of incidence and characteristics of the structure of mycorrhiza. He found that ectendotrophic mycorrhiza which presented a

fungal cover on the roots of the fourth order is found in only one specie – Sogdian plum (*Prunus sogdiana* Vass.). However, there was a small number of mycorrhizal tips on the roots of Sogdian plum and the mycelial cover and the Hartig net were underdeveloped. Endotrophic mycorrhiza formed by Phycomycetes was found in 96 species of higher plants. The author has concluded that the natural phytocoenoses vary according to the ratio of mycotrophic and non-mycotrophic species, and the determinative factor of this proportion is soil moisture [5]. I.A.Selivanov has published several articles about the terminology and classification of mycorrhizae [6], structural features of Phycomycetous (vesicular-arbuscular) mycorrhizae [7], the physiological aspects of symbionts interrelationship [8-10], the modern concept of the taxonomy of mycorrhizal fungi [11] as well as other related subjects.

The study of plant-psammophytes mycotrophy in natural associations in Tau Kum dunes has shown a low percentage of mycorrhizal plants in comparison with other associations of landscape and geographic zones [12]. Dominant and subdominant vegetation in Tau Kum are typically non-mycorrhizal. Among trees and shrubs the mycorrhiza was found only on roots of the Legumes (*Fabaceae*) representatives (*Acacia* (*Acacia* sp.), *Astragal* (*Astragalus* sp.)); among semishrubs various species of Sagebrush (*Artemisia* sp.) and Ephedra (*Ephedra* sp.) are mycotrophic. The major part of the ephemerae and ephemeroids, which grow and develop in the seasons with a high degree of soil moisture, is characterized by the presence of mycorrhiza [13].

The analysis of mycosymbiotrophism of a large number of higher plants species has shown that some taxa almost always have mycorrhizae, while others are non-mycorrhizal [14]. The presence of mycorrhizae and features of their structure are mainly related to the systematic position of the host plant. Mycorrhizae are usually not formed on the roots of higher spore plants including club mosses (*Lycopodium* sp.) and horsetails (*Equisetum* sp.). All species of Gymnosperms are mycotrophic, while seventy six percent of flowering plants form mycorrhiza [14]. Mycorrhizal plants compose three quarters of all species of monocotyledonous plants; Zygomycetes (vesicular-arbuscular) mycorrhizae are typical for them [13].

Data on the distribution of mycorrhizal plants in phytocoenoses of different landscape and geographic zones have been received as a result of long-term research of Perm, Russia mycologists under the guidance of I.A.Selivanov [15,16]. It was found that the saturation degree of mycotrophic plant species is eighty percent and more in the majority of forests, meadow, forest-steppe and steppe phytocoenoses. Desert and tundra plants are characterized by a far less degree of mycotrophy [16].

During the study of plants mycotrophy of the tugai forests [17] it was found that among the fifty two researched species of vascular plants belonging to nineteen families, twenty nine of these species from fifteen families are mycotrophic. Dominants and subdominants of the typical tugai communities (trees, shrubs and perennials) are mainly medium and high mycotrophic. The major part of mycotrophic plants forms endotrophic arbuscular-vesicular mycorrhiza. Mycorrhiza of Dzungarian Willow (*Salix songarica* Andress.) is ectendotrophic with a subtype B fungal cover [17].

About sixty five percent of the representatives of higher plants (one hundred fifty three species of the two hundred thirty four tested) come into a symbiosis with fungi in the flora of the northern deserts of Kazakhstan [18]. Mycorrhizae, formed during the process of the symbiosis, have neither a high degree of development, nor a variety of types and subtypes; the majority of observed plants have endotrophic arbuscular-vesicular mycorrhiza, while only Dzungarian Willow forms ectendotrophic mycorrhiza [18]. There are significant seasonal changes in the degree of plant mycotrophy in the northern deserts: an abundance of elements of mycorrhizal fungi (mycelium and arbusculars) on the covering of the root which is more prolific in the plant flowering phase [19]. Many vesicles in the roots of plants appear in the middle of the growing season, and especially in the fruiting period, while in roots of the ephemeral and ephemeroids the vesicles appear by the end of the growing season [19]. Noting the absence of fungal mycelium in the roots of seedlings, many cases of the introduction of the fungi in the epidermal cells and the presence of germinating vesicles, the authors conclude that the primary infection of the roots of mycorrhizal fungi comes from the soil.

Researches of E.M.Shkaraba and K.D.Muhamedshin [20,21] have shown that the junipers, as the other representatives of the family Cupressaceae, come into a symbiosis with Zygomycetes to form vesicular-arbuscular mycorrhiza. The authors have noted the stability of the process of mycorrhiza formation and the change of its intensity depending on a complex of factors, including altitude and slope

exposure. Apparently, in the natural plant communities the highest intensity of mycorrhiza formation is observable optimum growth conditions for the host plant; their deterioration leads to the weakening of the mycorrhiza formation [20].

I.A.Kenzin has studied mycorrhizae of introduced tree species [22,23]. During his study of mycotrophy of fourteen of trees introducents species in the foothills of the Zailiysky Alatau Mountains the endotrophic arbuscular-vesicular mycorrhiza was found in roots of Horse-chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.), American Arborvitae (*Thuja occidentalis* L.), Eastern Red-cedar (*Juniperus virginiana* L.), Common Juniper (*Juniperus communis* L.) and Black Locust (*Robinia pseudoacacia* L.) [22]. Ectomycorrhiza with a mycelial cover and a Hartig net is formed on absorbing roots of Scotch Pine (*Pinus silvestris* L.), Mountain Pine (*Pinus mugo* Turra), Siberian Larch (*Larix sibirica* Ledeb.), Kamchatkan Dahurian Larch (*Larix kamtschatica* Rupr.), Colorado Blue Spruce (*Picea pungens* Engelm.), Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.), European White Birch (*Betula pendula* L.) [22]. Mycorrhiza of seedlings of Scotch Pine is well developed with the mycelial cover of subtypes A, B, D, a Hartig net wraps of two to five cortical layers [23]. The multilayered Hartig net and the thin mycelial cover of subtypes B and F are formed in mycorrhiza of larch seedlings; the Hartig net of spruce seedlings is also multilayered, while the mycelial cover is of subtypes A, B and F [23]. I.A.Kenzin has attempted to classify mycorrhizae forms and root tips of trees [24].

Critical processing of materials of the herbarium fund of the Institute of Botany and Phytointroduction in Almaty, Kazakhstan is the basis for the publication of Volume XIII «Flora of Spore Plants in Kazakhstan–Agarics Mushrooms (*Agaricales*) » [25]. In two published books four hundred eighty one species of agarics mushrooms, belonging to eighty three genera, have been described. The keys to determination of agaricoid mushrooms, as well as their location and other data have been describe along with general information about their structural features, the history of their research in the territory of the Republic of Kazakhstan as well as their growing conditions. Symbiotrophic fungi are the one hundred fifty one species that represent a group of ectotrophic mycorrhiza formers. Most of these species belong to the genera *Russula*—thirty four species, *Cortinarius*—twenty seven species, *Lactarius*—twenty two species, *Tricholoma*—twelve species, *Amanita*—ten species and *Suillus*—nine species [25].

During the identification of macromycetes trophic groups in Almaty State Reserve it was found that the group of symbiotrophes was 21,4% (twenty one percent) of the total number of detected species. In the territory of the Reserve fifty one species of fungi which formed ectotrophic mycorrhiza with vascular plants were identified, and spruce was the most mycotrophic genera: eighteen species of symbiotic fungi were found on roots of spruce [26]. Ten species of mycorrhiza formers fungi were found on roots of birch; two species on roots of aspen [26].

Quite a large part of the research has been devoted to the study of mycotrophy of various wild and cultivated grasses. Objectives of the research of I.S.Skalon [27] were the four types of feather (*Stipa rubens*, *S. lessingiana*, *S. sareptana*, *S. capillata*) and fescue grass (*Festuca sulcata*). Endotrophic mycorrhiza of Phycomycetes type was found in all these species. Microscopic studies performed by the same author have shown that the mycelium of fungi forming the endotrophic mycorrhiza has been distributed mainly in the cells of the inner layer of cortical parenchyma of the lateral roots [27].

During the study of mycotrophy of Aeropolus (*Aeluropus litoralis* Parl.) in the Kerbulak mountain area (the tract which stands out among the surrounding landscape by natural boundaries or margins an example is the forest within the field or marsh or meadow within the forest) near the mid-channel of the Ili River, non-mycorrhizal representatives of Aeropolus were not detected [28]. The highest intensity of mycorrhizal infection has been characteristic of those communities where Aeropolus was dominant or subdominant [28]. It should be noted that representatives of Aeropolus with the greatest intensity of infection were found at the maximum depth of root penetration, the greatest density of vegetation and number of spikes per square meter [29].

Almost thirty years ago the study mycotrophizm of plants which grow in different vertical zones of the Zailiyskiy Alatau range was begun [30]. Research found that in all the studied zones mycotrophic species dominate over non-mycotrophic. Plant species with mycorrhiza are most common in shrubby-mixed herb and forest zones where the frequency of the occurrence of mycotrophic species is on average ninety one point six percent and eighty five percent respectively [30]. Plants are characterized by the lowest degree of mycorrhizal infection in the Zailiyskiy Alatau high mountain region. Virtually all the

dominant species except sedges in the alpine zone had mycorrhiza [30]. During the study of the systematic position of fungi symbionts it was found that in this region mycorrhiza of plants was formed by twelve species of Zygomycetes belonging to the genera *Glomus*, *Gigaspora* and *Acaulospora*. The species composition of fungi depended on the vertical zonation. The highest number of species was typical for shrubby-mixed herb and forest zones with ten species of fungi-symbionts in each zone; the lowest was the alpine zone with seven types [31,32,33,34]. The upper level of distribution of mycorrhizal infection in the Zailiyskiy Alatau was at an altitude of three thousand six hundred meters above sea level [35].

During research done in the project framework of the World Development Bank, "Forest Conservation and Increase of Forest Cover Percent in the Territory of Kazakhstan", forty seven species of mycorrhizal fungi were found belonging to twenty two genera, nine families and four orders of agaricoid fungi in the ribbon-like relic pine forests of the Irtysh River [36]. Pure cultures of the eight species of mycorrhizal fungi (Pine Cepe - *Boletus pinicola*, Russule - *Russula* sp., Blewits (Blue-leg) - *Lepista personata*, Sharp Agaric - *Lactarius torminosus*, Waxy Laccaria - *Laccaria laccata*, St. Georges Mushroom - *Calocybe gambosa*, Yellow Knight (or Man on Horseback) - *Tricholoma flavovirens*, Brown Roll-Rim (or Poison Pax) - *Paxillus involutus*) which can be used for artificial mycorrhization of planting material were isolated from mushroom carpophores [37]. The technology of mycelium cultivation was developed for artificial mycorrhization of the planting and seed material for this pine forest restoration in burnt areas [37]. In forest nurseries of these ribbon-like relic pine forests from fifty one percent to seventy two percent of two-year seedlings have natural mycorrhizae on their roots. The mycorrhization degree of root systems of the seedlings is not uniform and varies from fourteen percent to fifty four percent. The inverse relation between the degree of mycorrhization of the root systems and the root colonization of pathogenic fungal flora was established in this research. Findings concluded that in the presence of mycorrhiza the development of pathogenic fungal flora on the seedling roots is not a threat of epiphytotics in the forest nurseries [36].

There was an experiment of artificial mycorrhization of pine seedlings with Blewits (Blue-leg) mycelium in the open ground forest nurseries. The experiments did not have positive effects to growth and development of the seedlings. Signs of artificial mycorrhiza of agaricoid fungi on plant roots were not found. There was a presence of an already established indigenous microbiologic balance in the seedling rhizosphere that did not contribute to the penetration of other organisms in an occupied niche. Therefore almost sterile compost mycelium which was brought into the soil was not able to compete with the existing soil microorganisms to the full extent and to have a positive influence on the growth and development of seedlings [36].

Experiments with the application of mycorrhizal compost during growing seedlings with a closed root system were carried out. Substrates consisted of such components as peat, sand, perlite, vermiculite and sunflower seed husks. The components were mixed in different proportions [38]. The substrates were infected by mycorrhizal compost of the St. Georges Mushroom (*Calocybe gambosa* (Fr.) Donk). Seedlings of Scotch Pine (*Pinus silvestris* L.) were grown with closed root system in containers in the greenhouse of Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan. It was concluded that the substrate consisting of peat, vermiculite and sunflower seed husks in the ratio 6:1.5:2.5 is the most effective for making mycorrhizal compost and for growing Scotch pine seedlings with closed root system [38].

At the present time the study the mycosymbiotrophism in forest coenoses continues under a grant of the budget programs of scientific research activity of Kazakhstan for 2012-2014. The Almaty branch of The Kazakh Forestry Research Institute Ltd. is responsible for the fundamental research in the Kyzylorda region studying consort connections between plants and fungi during the process of overgrowth in the drained bed of the Aral Sea [39]. Researchers studied phytocoenoses in twenty two positions within one of the routes, described thirty species from fourteen families which were involved in the reconstruction process on the drained bed, collected more than three hundred fifty samples including plant vegetative parts, root systems and soil, conserving the roots. In the laboratory conditions the collected material of plant hosts was identified and the herbarium was made; effective ways for studying the root and soil samples were identified; their microscopy for the presence mycobiota was carried out. According to the results of preliminary identification in the cells of the roots of twenty species of the host plants from seven families (*Poaceae*, *Chenopodium*, *Zygophyllaceae*, *Polygonaceae*, *Nitrariaceae*, *Amaranthaceae*, *Solanaceae*), the vesicular-arbuscular mycorrhizae of endophytic fungus of the genus *Glomus* was defined.

Quantitative characterization of mycotrophism (known as a degree of mycorrhizal infection and its distribution in the root system) will be conducted in the next season and will be expressed in such terms as, for example, a frequency of occurrence for the mycorrhizal infection and intensity.

Study of consort connections in forest biocoenosis and getting new factual material on the availability, status and dynamics of native mycobiota will enhance the volume of knowledge about the restoration of damaged ecosystems.

REFERENCES

- [1] Shvartsman S.R., Leonova N.M. Fungi diseases and mycorrhizae of primary tree species of the West Kazakhstan region. Materials of Botany Institute of Academy of Sciences Kazakhstan. 1955. Vol. 1. P. 146-176.
- [2] Borisova N.A. Mycotrophy of tree and shrub species of the Urda Sands. Botanical Journal. 1956. Vol. XLI, 6. P. 876-880.
- [3] Shvartsman S.R. Mycorrhiza of grass and tree species which grow in the Large Badgers Sands region. Materials of Conference about Mycotrophy. Moscow, Russia, 1955.
- [4] Shvartsman S.R. Systematic composition of fungi which form endotrophic and ectotrophic mycorrhizae. In the book: Issues of Biology and Ecology of Dominants and Edificators in Plant Communities. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1968. Vol. 64. P. 3-44.
- [5] Selivanov I.A. Mycorrhizae of some wild plants in the Central Asia. Mycology and Phytopathology. 1967. Vol. 1, 3. P. 17-27.
- [6] Selivanov I.A. Issues of terminology and classification of mycorrhizae and mycorrhiza-like formations. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1973. Vol. 112. P. 3-44.
- [7] Selivanov I.A. Structure of Phycomycetous (vesicular-arbuscular) endomycorrhizae. In the book: Mycorrhiza of Plants. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1975a. Vol. 142. P. 60-68.
- [8] Selivanov I.A. The meaning of carbohydrates of the higher plants for fungal symbionts. in the book: Mycorrhiza of Plants. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1975b. Vol. 142. P. 5-19.
- [9] Selivanov I.A. Role of physiologically active substances in functioning of ectomycorrhizae like symbiotic systems. In the book: Mycorrhiza of Plants. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1975. Vol. 142. P. 20-47.
- [10] Selivanov I.A. To knowledge relationships of symbionts about ectomycorrhizal plants. In the book: The Meaning of Consortive Connections in Organization of Biocoenosis. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1976. Vol. 150. P. 169-177.
- [11] Selivanov I.A. Modern conceptions about systematic of fungi forming vesicular-arbuscular endomycorrhizae. In the book: Mycorrhiza and Other Forms of Consortive Connections in the Nature. Interuniversity collection of scientific papers. Perm, Russia, 1985. P. 3-8.
- [12] Selivanov I.A., Eleusenova N.T., Luzan A.V. Materials to characteristic of mycosymbiotrophic connections in some phytocoenoses of Tau Kum. In the book: Issues of Biology and Ecology of Dominants and Edificators of Plant Communities. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1968. Vol. 64. P. 326-332.
- [13] Selivanov I.A., Utemova L.D. Materials to characteristic of cereal mycorrhizae. In the book: Issues of Biology and Ecology of Dominants and Edificators in Plant Communities. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1968. Vol. 64. P. 302.
- [14] Selivanov I.A. Mycorrhiza and systematic position of plant-host. In the book: Mycorrhiza and Other Forms of Consortive Connections in the Nature. Interuniversity collection of scientific papers. Perm, Russia, 1988. P. 3-13.
- [15] Selivanov I.A. Mycosymbiotrophism as form of consortive connections in the vegetation cover of the Soviet Union. Moscow, Russia, 1981. 230 p.
- [16] Selivanov I.A. Mycotrophism of plants in different zones. Journal of General Biology. 1975. Vol. 36, 1. P. 107-118.
- [17] Eleusenova N.T. Characteristic of mycotrophy of some types the tugai forests in lower reach of the Syrdarya river. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1970. Vol. 80. P. 17-27.
- [18] Eleusenova N.T., Selivanov I.A. Plant mycotrophy in flora of northern deserts of Kazakhstan. Permian State Pedagogy Institute. Perm, Russia, 1973. Vol. 83. P. 100-120.
- [19] Eleusenova N.T., Selivanov I.A. Season changes in mycorrhizae of desert plants. Mycology and Phytopathology. 1975. Vol. 9, 6. P. 473-477.
- [20] Shkaraba E.M., Muhamedshin K.D. Mycosymbiotrophism development in junipers of Tien Shan in different eco-coenotic conditions. In the book: Mycorrhiza and Other Forms of Consortive Connections in the Nature. Interuniversity collection of scientific papers. Perm, Russia, 1981. P. 45-50.
- [21] Shkaraba E.M. Mycosymbiotrophism of plants in juniper forests of Tien Shan. In the book: Mycorrhiza and Other Forms of Consortive Connections in the Nature. Interuniversity collection of scientific papers. Perm, Russia, 1987. P. 36-43.
- [22] Kenzin I.A. Mycorrhiza of potential tree introducents in the foothills of the Zailiysky Alatau Mountains. Scientific Abstracts of VII Conference about Spore Plants of Central Asia and Kazakhstan. Almaty, Kazakhstan, 1984. P. 186-187.
- [23] Kenzin I.A. Root system and mycorrhizae formation of one-year seedlings of Scotch Pine, Siberian Larch and Norway Spruce in the foothills of the Zailiysky Alatau Mountains. In the book: Mycorrhiza and Other Forms of Consortive Connections in the Nature. Interuniversity collection of scientific papers. Perm, Russia, 1985. P. 8-11.
- [24] Kenzin I.A. Classification mycorrhizal forms and root tips of tree plants. Study of Fungi in Biocoenosis: Scientific Abstracts of Conference. Sverdlovsk, Russia, 1988. P. 46.
- [25] Samgina D.I. Flora of Spore Plants in Kazakhstan. Vol. 13, book 1, 1981. 262 p.; book 2, 1985. 272 p.
- [26] Nam G.A. Flora and ecology of macromycetes in Almaty State Reserve: synopsis of the candidate biological sciences. Tashkent, Uzbekistan, 1991. 24 p.
- [27] Skalon I.S. Mycorrhizal nutrition of steppe firm-bunch gramin in the Central Kazakhstan. in the collection: Issues of Biology and Ecology of Dominants and Edificators in Plant Communities. Perm, Russia, 1968. P. 333-334.
- [28] Kasymbekov B.K., Boguspayev K.K., Faleev D.G. Endomycorrhiza of *Aeluropus litoralis* in the Kerbulak mountain

area (the mid-channel of the Ili River). Plant Kingdom and Its Protection: Writings of International Scientific Conference Dedicated to the 75th Anniversary of the Institute of Botany and Phytointroduction. Almaty, Kazakhstan, 2007. P. 102-105.

[29] Kasymbekov B.K., Boguspayev K.K., Faleev D.G., Abidkulova K.T. Influence of mycosymbiotrophism on some vital factors of *Aeluropus litoralis* population in the mid-channel of the Ili River. Biological diversity and the sustainable development of the nature and society: Writings of International Scientific-Practical Conference Dedicated to the 75th Anniversary of the Kazakh National University named after Al-Farabi. Almaty, Kazakhstan, 2009. Part 1. P. 202-204.

[30] Baitullin I.O., Muhitdinov N.M., Kasymbekov B.K. Results and aspects of studying mycotrophism in Kazakhstan. Results and Aspects of Botanic Science Development in Kazakhstan: Materials of International Scientific Conference Dedicated to the 70th Anniversary of the Institute of Botany and Phytointroduction. Almaty, Kazakhstan, 2002. P. 157-160.

[31] Muhitdinov N.M., Kurmangaliyev M.T., Isayev E. Mycosymbiotrophism of herbaceous plant in some phytocoenoses in the Turgan Gorge of the Zailiyskiy Alatau. Moscow, Russia, 1990. Vol. 2804. 48 p.

[32] Muhitdinov N.M., Kurmangaliyev M.T. Mycosymbiotrophism of herbaceous plant in the Zailiyskiy Alatau. Actual Problems of Current Biology. Almaty, Kazakhstan, 1991. P. 83.

[33] Kasymbekov B.K. Vesicular-arbuscular mycorrhiza of plants in the middle mountains of the Zailiyskiy Alatau. Herald of Kazakh State University. Biological Part. Almaty, Kazakhstan, 1997. Vol. 3. P. 80-86.

[34] Kasymbekov B.K. Vesicular-arbuscular mycorrhiza and fungi-mycorrhiza formers of herbaceous plants in the Zailiyskiy Alatau. Almaty, Kazakhstan, 1999. 123 p.

[35] Kasymbekov B.K., Faleev D.G., Faleev E.G. Arbuscular mycorrhiza of nival belt in the Small Almaty Gorge (Zailiyskiy Alatau). Botanical Science for Sustainable Development in Central Asia: Materials of the International Scientific Conference. Almaty, Kazakhstan, 2003. P. 115-117.

[36] Report about realization works for grant "Receiving mycorrhiza of fungi for application in artificial mycorrhization of seed and plant materials of tree plants" in the project framework of the World Development Bank, "Forest Conservation and Increase of Forest Cover Percent in the Territory of Kazakhstan". Almaty, Kazakhstan, 2010. P. 20-25.

[37] Meshkov V.V. Substantiation and technology of mycorrhizal compost preparing for forest growing and mushrooms in commercial purposes (evidence from the ribbon-like relic pine forests of the Irtysh River): synopsis of the candidate agricultural sciences. Almaty, Kazakhstan, 2010. 24 p.

[38] Kolesnichenko Y. About the experience of using mycorrhizal compost for growing planting material with closed root system: Materials of International scientific and practical conference «Plant introduction, biodiversity conservation and green building in arid regions», dedicated to the 40th anniversary of the Mangyshlak experimental botanical garden. Almaty, Kazakhstan, 2012. P. 281-285.

[39] Report about research scientific work for 2012 (interim), The Kazakh Forestry Research Institute Ltd. "Evaluation of formation and dynamics of the consort connections between plants and fungi during the overgrowth in the drained bed of the Aral Sea", grant financing of Committee of Science in the Ministry of Education and Science, the Republic of Kazakhstan. Shchinsk, Kazakhstan, 2012.

К ИЗУЧЕНИЮ ПРОЦЕССОВ МИКОСИМБИОТРОФИЗМА В ЛЕСНЫХ СИСТЕМАХ КАЗАХСТАНА (Аналитический обзор)

Ю. С. Колесниченко¹, Ж. Т. Жорабекова, В. В. Мешков²

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы,

²Казахстан, Казахский НИИ лесного хозяйства, Казахстан

Ключевые слова: микориза, симбиоз, лесная экосистема, деревья, грибы.

Аннотация. В статье приводится аналитический обзор вопросов изучения микосимбиотрофизма в лесных экосистемах Казахстана. Рассмотрены процессы формирования микоризы между деревьями и грибовыми организмами.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРМАН ЖҮЙЕСІНДЕ МИКОСИМБИОТРОФИЗМАЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІ ЗЕРТТЕУ (Аналитикалық шолу)

Ю. С. Колесниченко¹, Ж. Т. Жорабекова, В. В. Мешков²

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

²Қазақстан, Қазақ НИИ лесного хозяйства, Қазақстан

Тірек сөздер: микориза, симбиоз, орман экожүйесі, ағаштар, саңырауқұлақтар.

Аннотация. Мақалада Қазақстанның орман экожүйесіндегі микосимбиотрофизмалық мәселелерге аналитикалық шолу жасалады. Ағаш пен саңырауқұлақ арасындағы микоризаның түзілу процесі қарастырылады.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 55 – 62

ASSESSMENT OF THE CONDITION OF SOILS OF COASTAL ZONE OF MANGISTAUSKAYA REGION NEAR THE NORTHERN CASPIAN SEA

N. Sh. Suleymenova, G. Zh. Kenzhetayev, V. N. Permyakov, S. Syrlybekyza

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: Caspian Sea, off-shore zone, oil fields, monitoring, ecological situations, atmospheric air, soils, heavy metals, hydrocarbons, geographic information systems.

Abstract. Now scales and level of the impact made on environment in the course of functioning of technological objects of the enterprises are presented in the form of environmental monitoring for an assessment of a condition of soils of a coastal zone. Results of environmental monitoring of a condition of a coastal zone of the Northern Caspian sea are given in article.

УДК 662.106.33

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЙОНЕ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Н. Ш. Сулейменова, Г. Ж. Кенжетаев, В. Н. Пермяков, С. Сырлыбеккызы

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Каспий, прибрежная зона, нефтяной промысел, мониторинг, экологические ситуации, атмосферный воздух, почвы, тяжелые металлы, углеводороды, геоинформационные системы.

Аннотация. В настоящее время масштабы и уровень воздействия, оказываемого на окружающую среду в процессе функционирования технологических объектов предприятий, представлены в виде экологического мониторинга для оценки состояния почв прибрежной зоны. В статье приводятся результаты экологического мониторинга состояния прибрежной зоны Северного Каспия.

Введение. Вопросы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Каспийского моря и его прибрежных зон, являются приоритетами в Концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004–2015 годы и отражены в основных направлениях экономического и социального развития РК на период до 2050 года. Решение задач управления территориями земель, в частности, прибрежной зоны Каспия в районах размещения нефтяных промыслов, подверженных нагонно-сгонным явлениям, и контроля процессов и явлений, происходящих на них, обуславливает обеспечение возможности получения, обновления и использования больших объемов актуальной экологической информации. В этом направлении одним из важных аспектов исследований является геоэкологическое районирование территории по степени загрязненности, особенно в районах размещения нефтяных промыслов, при этом, по каждому из показателей, характеризующих состояние отдельных компонентов природной среды и техногенных нагрузок на них, составляются исходные картосхемы типологического районирования по природным и антропогенным характеристикам [3].

Материалы и методы исследований. Основным источником фактической информации – материалы собственных 2-х летних исследований на стационарных экологических постах в прибрежной зоне Каспийского моря в районах размещения месторождений нефтедобычи. Мониторинговые наблюдения проводились согласно общепринятых методик с учетом опыта проведения аналогичных работ на Каспии. Анализ содержания тяжелых металлов и общих углеводов на обследованных СЭП выполнен «Экологической исследовательской лабораторией», а также Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования (УПРП) Мангистауской области.

Результаты исследований и обсуждение. Геоэкологические исследования были проведены в рамках научно-исследовательской работы (НИР) «Грантовое финансирование научных исследований» МОН РК на тему: «Научное обоснование комплексного исследования компонентов окружающей природной среды прибрежной зоны Каспия и техногенных объектов». В соответствии с планом работ, утвержденного Комитетом Науки МОН РК, а УПРП Мангистауской области, были проведены наземные полевые почвенные исследования прибрежной зоны на месторождениях Арман, Каламкас, на 6 стационарных экологических площадках (СЭП). Ниже по тексту приведены координаты обследуемых станций (таблица 1). Схема расположения точек мониторинга, выполненная с использованием программного продукта MapInfoProfessional, версия 12, представлена на рисунке 1.

Таблица 1 – Координаты стационарных экологических площадок СЭП

СЭП	Месторасположение СЭП	Координаты			
		Долгота		Широта	
		план	факт	план	факт
7	Месторождение Арман	51°44'19.1"	45°22'39.3"	45°22'51.13	45°22'39.3"
8	Месторождение Арман	51°45'11.5"	45°24'30.7"	45°24'43.62	45°24'30.7"
9	Месторождение Арман	51°44'56.6"	45°24'30.7"	45°24'5.56	45°24'01.3"
10	Месторождение Каламкас	51°55'35.6"	45°25'03.5"	45°25'0.28	45°25'03.5"
11	Месторождение Каламкас	51°55'17.8"	45°23'28.5"	45°23'21.88	45°23'28.5"
12	Месторождение Каламкас	52°07'55.6"	45°21'59.5"	45°21'27.75	45°21'59.5"



Рисунок 1 – Схема расположения точек мониторинга

Территория, на которой проводились мониторинговые исследования в геоморфологическом отношении расположена в пределах морской новокаспийской аккумулятивной равнины. В прибрежной части преобладают равнинные формы рельефа, по мере удаления от моря они сменяются грядово-бугристо-увалистым рельефом. В пределах месторождений естественные формы рельефа нарушаются различными техногенными образованиями и деятельностью предприятий нефтедобычи [2]. Почвенный покров на всей территории неоднородный, его формирование и структура тесно связаны с последовательностью освобождения территории от вод моря и от возраста континентального режима осушенной поверхности, а также геоморфологическими,

гидрогеологическими и литологическими условиями. Формирование почв происходит на морских отложениях, представленных породами различного механического состава (илистые пески, суглинки, супеси) с большим количеством обломков ракушек.

Отличительной особенностью почвообразующих пород является их высокое засоление. Из отложений соли в результате геохимических миграций постоянно поступают в почвенный профиль. Региональными особенностями почвенного покрова в районе исследований являются молодость почв, высокая комплексность, широкое развитие интразональных почв, повсеместное высокое засоление и карбонатность почв.

Вместе с этим, приведем характеристику почвенного покрова (состав, морфологическое строение, типы нарушений) на обследуемых СЭП.

Стационарная экологическая площадка СЭП-7 расположена западнее месторождения Арман. Рельеф – современная приморская аккумулятивная равнина. Почвенный покров – луговые приморские опустынивающиеся с солончаками приморскими. Преобладающие почвы – луговые приморские опустынивающиеся. Верхний горизонт почв: 0-9 см – белесый, сухой, супесчаный, много ракушек, переход заметный 9-20 см – темнее предыдущего, свежий, супесчаный, слабо уплотнен, соли, много ракушки.

На территории СЭП-7, техногенных нарушений нет, редкие слабо- накатанные грунтовые дороги, севернее в 500 метрах проходит нефтепровод. В пробах почв (глубина 0-5 и 5-20 см) обнаружены тяжелые металлы и общие углеводороды.

СЭП-8. Экологическая площадка находится в сгонно-нагонной зоне и в результате этого подвергается постоянному затоплению [5]. В момент обследования слой воды составлял 13-20 см. Почвенный покров – солончак маршевый, однородный. Преобладающие почвы – солончак маршевый. Верхний горизонт почв: 0-10 см – серый, влажный, песчаный, слабо уплотнен, большое количество солей, много ракушек, переход заметный 10-20 см – светло-серый, сырой, супесчаный, мелкие обломки ракушек. В 95-100 метрах от площадки, в сторону месторождения Каламкас, присутствует загрязнение (историческое) нефтепродуктами, металлолом. В пробах почв (глубина 0-5 и 5-20 см) как тяжелых металлов, так и общих углеводородов не обнаружено.

СЭП-9. Рельеф – современная приморская аккумулятивная равнина. Из луговых приморских опустынивающих с участием солончаков приморских почв сложен почвенный покров. Преобладают луговые приморские опустынивающиеся почвы. Верхний горизонт почв: 0-9 см – белесый, сухой, супесчаный, много ракушек, переход заметный 9-20 см – темнее предыдущего, сухой, супесчаный, слабо уплотнен, соли, много ракушки. Нарушения почв: в 50 м от СЭП-9 в районе добывающей скважины («качалка»), поверхность почвы нарушена, загрязнение нефтепродуктами (историческое) присутствует по трассе нефтепровода в 100-200 метрах южнее экологической площадки.

СЭП-10. Рельеф – современная приморская аккумулятивная равнина. Почвенный покров – солончаки соровые с участием техногенно-нарушенных земель. Преобладающие почвы – солончаки соровые. Верхний горизонт почв – 0-10 см – светло-серый, сырой, слабо уплотнен, песок, с поверхности корка с большим содержанием солей и обломков ракушек. 10-20 см – сизовато-серый, сырой, супесчаный, слабо уплотнен, много ракушек. Нарушения почв: непосредственно в районе СЭП в радиусе 30-40 м на прилегающих участках наблюдаются механические нарушения почв, связанные со строительством дамбы, строительный мусор, металлолом. В пробах почв по глубине 0-5 см и 5-20 см – тяжелых металлы, общие углеводороды.

Содержание в почвах тяжелых металлов. Осенью 2013 года на 6 стационарных экологических площадках (СЭП) были отобраны пробы почв для определения содержания тяжелых металлов в почвах [1]. Обработанные результаты лабораторных анализов проб представлены в таблице 2. Для анализа изменений содержания тяжелых металлов в почвах в таблице, представлены также результаты наблюдений, полученные в 2012 году.

На месторождении Арман осенью 2013 г. превышение предельно допустимого уровня содержания в почвах тяжелых металлов наблюдалось только по мышьяку. Средневзвешенное содержание мышьяка в слое 0-20 см изменялось в следующих пределах: на фоновой СЭП-7 (весной 2012 г. – As = 1,86 ПДК, со спадом осенью до 1,66 ПДК), СЭП-8 (весной 2013 г. – 2,3 ПДК, со спадом до 1,59 ПДК), СЭП-9: (весной 2013 г. – 3,5 ПДК со значительным спадом до 1,16 ПДК).

Таблица 2 – Содержание тяжелых металлов в почвах.

СЭП	Глубина отбора	Тяжелые металлы, мг/кг											
		As	Cd	Cu	Ba	Fe	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr	Al	V
ПДК, мг/кг		2	5	23	-	-	2,1	35	32	110	-	-	150
Кларк, мг/кг		-	-	-	500	*	-	-	-	-	200	**	-
Месторождение Арман													
СЭП-7 (фоновая)													
Весна 2012	0-20	3,75	0,54	8,83	500	6945	< 0.01	13,5	4,57	16,1	15,4	6878	-
Осень 2012	0-20	2,80	0,79	8,18	425	6736	0,028	11,1	6,51	13,9	10,2	7214	40,0
Весна 2013	0-20	2,90	<0,2	12,7	99,0	-	<0,1	-	3,89	21,1	9,63	-	19,0
Осень 2013	0-20	3,38	<0,2	16,2	142	-	<0,1	-	4,53	26,8	13,1	-	36,7
СЭП-8													
Весна 2012	0-20	2,50	0,55	2,34	375	2269	< 0.01	5,18	3,70	4,35	9,82	1180	-
Осень 2012	0-20	2,80	0,76	2,32	525	2094	0,032	4,16	5,02	4,16	6,78	4214	17,5
Весна 2013	0-20	4,60	<0,2	2,93	256	-	<0,1	-	2,39	4,77	<0,4	-	6,00
Осень 2013	0-20	3,19	<0,2	2,28	149	-	<0,1	-	1,50	5,18	<0,4	-	4,88
СЭП-9													
Весна 2012	0-20	1,00	0,41	3,58	525	3071	< 0.01	6,16	3,23	6,92	10,0	2360	-
Осень 2012	0-20	2,00	0,64	3,26	475	2582	0,028	5,16	5,46	5,48	5,67	5596	40,0
Весна 2013	0-20	7,00	<0,2	8,03	113	-	<0,1	-	2,45	9,53	0,96	-	7,42
Осень 2013	0-20	2,32	<0,2	6,11	144	-	<0,1	-	2,59	11,3	<0,4	-	9,77
Месторождение Каламкас													
СЭП-10													
Весна 2012	0-20	2,25	0,33	2,40	200	2129	< 0,01	5,25	2,51	4,79	8,35	1702	-
Осень 2012	0-20	2,50	0,70	2,07	325	1815	0,018	4,70	7,12	4,09	3,76	6287	27,5
Весна 2013	0-20	3,20	<0,2	3,28	59	-	<0,1	-	1,21	6,49	<0,4	-	5,17
Осень 2013	0-20	2,89	<0,2	3,28	63,9	-	<0,1	-	1,28	6,28	<0,4	-	8,59
СЭП-11													
Весна 2012	0-20	2,25	0,49	3,83	500	3386	< 0.01	7,46	3,88	8,74	11,6	2057	-
Осень 2012	0-20	2,80	0,72	5,45	1000	3664	0,025	6,49	9,04	9,56	6,82	4618	30,0
Весна 2013	0-20	7,20	<0,2	17,5	5133	-	<0,1	-	18,5	12,1	19,4	-	20,8
Осень 2013	0-20	3,30	<0,2	5,19	488	-	<0,1	-	4,15	14,0	2,17	-	11,9
СЭП-12													
Весна 2012	0-20	4,00	0,40	2,47	300	1989	< 0.01	5,22	3,78	5,04	9,73	1888	-
Осень 2012	0-20	5,00	0,67	2,66	550	2024	<0,01	4,36	8,47	3,42	6,62	4821	20,0
Весна 2013	0-20	3,90	<0,2	3,57	156	-	<0,1	-	2,40	5,58	<0,4	-	5,40
Осень 2013	0-20	4,09	<0,2	3,24	196	-	<0,1	-	2,00	5,91	<0,4	-	6,31
Минимум		1,00	<0,2	2,20	99	1641	< 0.01	4,36	2,39	3,10	0,96	640	6,00
Максимум		7,00	2,90	12,7	1500	4258	0,032	13,9	13,9	21,1	21,6	6287	40,0
Среднее		3,04	0,85	5,48	577	2570	0,027	7,66	6,98	8,11	11,2	2657	21,7
* - Кларк (Fe = 38000 мг/кг); ** - Кларк (Al = 71300 мг/кг).													

Это свидетельствует о том, что практически, кроме одного результата (3,5 ПДК), в осенний период 2013 г. содержание мышьяка (As) не превышало значений наблюдений 2012 года (таблица 2).

Средневзвешенное содержание бария в почвах месторождения осенью 2013 года колебалось в пределах 141-144 мг/кг и не превышало кларк этого элемента в почвах, и было ниже, чем в предыдущие сроки наблюдений.

Содержание других тяжелых металлов во всех пробах, отобранных на территории месторождения как в осенний период 2013 года, так и в предыдущий срок 2012 года, наблюдений было значительно ниже допустимых уровней. Наблюдения за содержанием тяжелых металлов в почвах месторождения с 2012 года не выявили тенденций к их накоплению. Установлено значительное варьирование содержания элементов как по срокам наблюдений, так и в пространстве (по СЭПам) (рисунок 2).

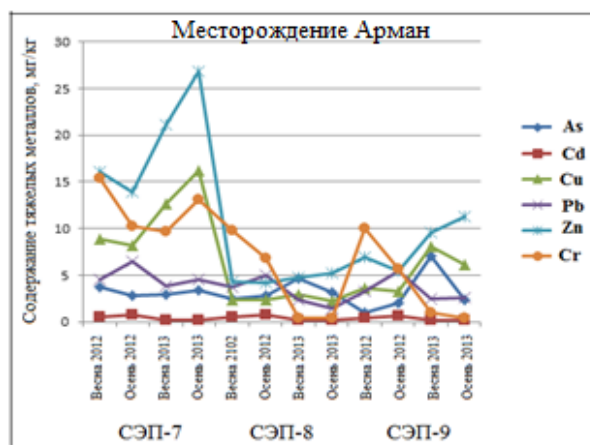


Рисунок 2 – Динамика содержания тяжелых металлов в почвах месторождения Арман

На месторождении Каламкас весной и осенью 2013 г. наблюдения проводились на трех площадках – СЭП-10, СЭП-11 и СЭП-12. Из всех определяемых ингредиентов только мышьяк имел концентрации, превышающие допустимые значения.

Средневзвешенное содержание мышьяка соответствовало 1,4-2,1 ПДК, при этом наиболее высокие концентрации отмечались весной 2013 года на СЭП-11 – 3,6 ПДК, которая находилась за пределами месторождения (рисунок 3).

Это еще раз свидетельствует о том, что повышенное содержание мышьяка не связано с эксплуатацией месторождения и превышало ПДК на всех СЭП, при этом наиболее высокая концентрация мышьяка отмечается на СЭП-11 (3,6 ПДК).

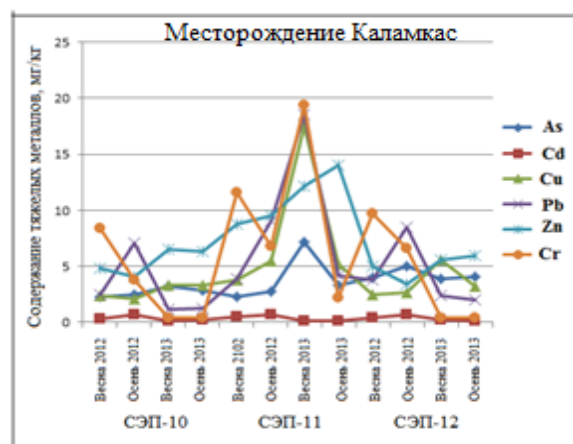


Рисунок 3 – Динамика содержания тяжелых металлов в почвах месторождения Каламкас

Другие определяемые ингредиенты на СЭП-10 и 12 содержались в количествах значительно ниже допустимых значений. На СЭП-11, расположенной непосредственно на месторождении на техногенно-нарушенных землях, весной текущего 2013 года отмечалось увеличение концентрации свинца (0,8 ПДК). Осенью концентрации этих элементов не превысили допустимых значений. В динамике содержания тяжелых металлов за период исследований на СЭП 10 и 12 наблюдается значительное варьирование содержания тяжелых металлов в почвах по срокам наблюдений. Тенденций к накоплению токсичных соединений в почвах не наблюдается.

Содержание общих углеводов. Определение содержания общих углеводов было проведено на тех же станциях и в те же сроки, что и контроль содержания тяжелых металлов в почвах. Полученные результаты представлены в таблице 3. В настоящее время не разработано единых нормативов для оценки содержания нефтепродуктов в почвах. Условно результаты анализов оценивались с ПДК (Нормативы предельно допустимых концентраций..., 2004), определенному по влиянию на санитарный режим почв для месторождений в 100 мг/кг почвы.

Проведенными осенью 2013 г. исследованиями нефтехимического загрязнения в пределах СЭП на месторождение Арман не обнаружено. Содержание общих углеводов в почвах колебалось в пределах 77-110 мг/кг, что близко к допустимому значению. Визуально историческое нефтяное загрязнение обнаружено на трассе нефтепровода в 150 метрах от СЭП-9. В предыдущие сроки наблюдений концентрации нефтепродуктов на всех СЭП были также значительно ниже допустимого уровня.

Месторождение Каламкас. Содержание нефтяных углеводов в почвах осенью 2013 года на СЭП-10 и СЭП-12 месторождения Каламкас было низким 52-85 мг/кг (таблица 3). Сильное нефтезагрязнение, как и в предыдущие сроки наблюдений, было обнаружено на СЭП-11, находящейся в центральной части месторождения. Средневзвешенное содержание нефтепродуктов здесь в слое 0-20 см составило 670 мг/кг (6,7 ПДК). Повышенное содержание нефтепродуктов на СЭП-11 обнаруживалось и в наблюдениях 2012 года (3,1-16,1 ПДК) [6].

Таблица 3 – Средневзвешенное содержание общих углеводов в почве (0-20 см).

СЭП	Глубина отбора проб, см	Осень 2013		Весна 2013		Осень 2012		Весна 2012	
		мг/кг	доли ПДК	мг/кг	доли ПДК	мг/кг	доли ПДК	мг/кг	доли ПДК
Месторождение Арман									
7	0-20	100	1,00	4,20	0,04	< 5	<0,05	6,00	0,06
8	0-20	77,0	0,77	2,70	0,03	< 5	<0,05	6,00	0,06
9	0-20	110	1,10	6,10	0,06	< 5	<0,05	< 5	<0,05
Месторождение Каламкас									
10	0-20	85,0	0,85	2,40	0,02	< 5	<0,05	8,50	0,09
11	0-20	670	670	9,63	0,10	< 5	<0,05	315,5	3,16
12	0-20	52,0	0,52	3,80	0,04	< 5	<0,05	13,0	0,013

Значительные колебания в содержании нефтепродуктов на СЭП-11 связаны с тем, что загрязнение нефтепродуктами носит, как правило, пятнистый характер и при отборе проб даже незначительное смещение от точки предыдущего отбора проб может привести к несовпадению результатов анализов. Нефтяное загрязнение на месторождении носит, преимущественно, исторический характер, но есть участки с современным загрязнением около технологических объектов.

При оценке содержания тяжелых металлов и общих углеводов в почвах в качестве критериев оценки были приняты величины предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в почвах, на которые ПДК в Республике Казахстан не установлены, производится по среднему содержанию вещества в почвах – кларку по Виноградову А.П. Превышение предельно допустимых концентраций элементов в почвах на всей территории отмечено по мышьяку.

Превышение ПДК по мышьяку связано не с техногенным загрязнением почв, а с природными процессами и методическими вопросами расчета ПДК. ПДК, принятые в РК, составляют для мышьяка 2.0 мг/кг, что ниже среднего содержания его в почвах. Поэтому оценку содержания этого элемента в почвах следует проводить по сравнению с содержанием его на фоновых площадках (СЭП-7). На фоновой площадке СЭП-7 содержание мышьяка также превышает ПДК и находится на одном уровне или даже выше содержания его на территории нефтепромыслов. На основании этого можно утверждать о том, что повышенное содержание мышьяка связано с естественными процессами накопления и миграции веществ и обусловлено геохимическими особенностями территории.

Повышенное содержание бария может быть связано с жесткими грунтовыми водами на современной приморской равнине и потерями подземных вод на месторождениях.

Весной 2013 года на СЭП-11, которая находится непосредственно на месторождении на нарушенных землях, выявлены превышения по содержанию свинца 1,33 ПДК и цинка 1,10 ПДК. Визуальные наблюдения и лабораторное определение содержания общих углеводов в почвах выявили неоднородное распределение их в пространстве. На большей части месторождений и в районе фоновых участков загрязнение почв нефтью отсутствует. Однако визуально на месторождениях выявлены участки с историческим нефтяным загрязнением, имеющих локальное распространение. Высокое содержание углеводов обнаружено при анализах проб почв, отобранных на СЭП-11 месторождения Каламкас.

Выводы. Исследования в прибрежной части показали, что почвенный покров месторождений Арман и Каламкас представлен молодыми засоленными почвами гидроморфного ряда, нередко сильно трансформированными под влиянием антропогенной деятельности. Трансформация земель в основном связана с нефтедобычей.

За период исследований по большинству из определяемых тяжелых металлов превышения предельно допустимых уровней не выявлено. В почвах, практически на всех месторождениях наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по мышьяку и кларка по барии. Учитывая то, что на фоновых площадках содержание мышьяка также превышает ПДК, можно утверждать, что повышенное содержание мышьяка связано с естественными процессами накопления и миграции веществ в морских осадках и является региональной особенностью данной территории. Повышенное содержание бария в почвах может быть связано с попаданием на поверхность почв подземных вод при нефтедобыче и с испарением жестких грунтовых вод в естественных условиях. За период наблюдений тенденции к накоплению тяжелых металлов на основной части обследованной территории в почвах не выявлено. Распределение общих углеводов в почвах обследованной территории неоднородное. Визуально на месторождениях выявлены локальные участки с историческим нефтяным загрязнением.

Аналитически превышения содержания нефтепродуктов выявлены на СЭП-11 месторождения Каламкас. По результатам наблюдений в 2012-2013 годов за состоянием почвенного покрова можно сделать вывод, что за этот период ухудшения экологического состояния почв не произошло.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] ГОСТ 17.4.4.02-84 Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
- [2] Кенжетаяев Г.Ж., Нурбаева Ф.К., Бисембаева Г. Оценка воздействия нефтяных промыслов на загрязнение почвы в прибрежной зоне Каспия // Научный журнал Министерства образования и науки «Поиск». Серия естественных и технических наук. – 2013. – № 4(1). – С. 85-90.
- [3] Кенжетаяев Г.Ж., Тайжанова Л.С., Койбакова С.Е., Сырлыбеккызы Самал. Экологические аспекты составления карты загрязненности прибрежной зоны // Научный журнал Министерства образования и науки «Поиск». Серия естественных и технических наук. – 2013. – № 4(1). – С. 90-97.
- [4] Syrlybekkyzy S., Kenzhetayev G.Z., Tayzhanova L.S. (2013): Analysing the results of the impact oil production enterprises have on pollution in the coastal areas of the Caspian Sea (in Russian) // Materials from the International Research and Training conference “Urgent problems within the oil production sector”. – Aktau. – P. 253-261.
- [5] Syrlybekkyzy S., Kenzhetayev G.Z., Tayzhanova L.S. (2014): 17-Year Periods of Rising and Falling Water Levels in the Kazakhstan Section of the Caspian Sea // European Researcher. – 2014. – Vol. (69), N 2-2. – P. 401-412.

REFERENCES

- [1] GOST 17.4.4.02-84 Pochvy. Metody otbora i podgotovki prob dlja himicheskogo, bakteriologicheskogo, gelimintologicheskogo analiza.
- [2] Kenzhetaev G.Zh., Nurbaeva F.K., Bisembaeva G. Ocenka vozdejstviya nef tjanyh promyslov na zagrjaznenie pochvy v pribrezhnoj zone Kaspija. Nauchnyj zhurnal Ministerstva obrazovanija i nauki «Poisk». Serija estestvennyh i tehničkih nauk. 2013. N 4(1). S. 85-90.
- [3] Kenzhetaev G.Zh., Tajzhanova L.S., Kojbakova S.E., Syrlybekkyzy Samal. Jekologicheskie aspekty sostavlenija karty zagrjaznennosti pribrezhnoj zony. Nauchnyj zhurnal Ministerstva obrazovanija i nauki «Poisk». Serija estestvennyh i tehničkih nauk. 2013. N 4(1). S. 90-97.
- [4] Syrlybekkyzy S., Kenzhetaev G.Z., Tayzhanova L.S. (2013): Analysing the results of the impact oil production enterprises have on pollution in the coastal areas of the Caspian Sea (in Russian). Materials from the International Research and Training conference “Urgent problems within the oil production sector”. Aktau. P. 253-261.
- [5] Syrlybekkyzy S., Kenzhetaev G.Z., Tayzhanova L.S. (2014): 17-Year Periods of Rising and Falling Water Levels in the Kazakhstan Section of the Caspian Sea. European Researcher. 2014. Vol. (69), N 2-2. P. 401-412.

СОЛТҮСТІК КАСПИЙДЕГІ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАҒАЛАУ АЙМАҒЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

Н. Ш. Сүлейменова, Г. Ж. Кенжетаев, В. Н. Пермяков, С. Сырлыбекқызы

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация. Мақалада Каспий жағалауындағы мұнай кенорындарының және техногенді объектілердің қоршаған ортаға және топырақ жағдайына әсер ету деңгейі мен масштабын бағалау мәліметтері берілген. Солтүстік Каспийдің жағалау аймағындағы топырақ жағдайының экологиялық мониторинг нәтижесі баяндалған.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 63 – 66

**ADAPTABILITY AND ECONOMIC INDICATORS
OF WINTER VACCINATION OF APORT APPLE GROWN
UNDER GREENHOUSE CONDITIONS****O. Ukibasov, U. Toishibekova**

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: a sort is Fetch, winter inoculation, profitability.**Abstract.** This article summarizes results of the influence of physiologically active compounds (AS-16, MERS, fungokuksin) on survival rate and economic indicators of winter vaccinations of Aport varieties apple grown on different types of rootstocks (seminal, M9, MM106) under greenhouse conditions.

УДК 634.1/7:631.541

**ПРИЖИВАЕМОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЗИМНИХ ПРИВИВОК ЯБЛОНИ АПОРТ,
ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦЫ****О. А. Укибасов, У. А. Тоичибекова**

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: сорт Апорт, зимняя прививка, рентабельность.**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние физиологически активных веществ (АН-16, МЭРС, фунгокуксин) на приживаемость и экономические показатели однолетних саженцев яблони сорта Апорт при их выращивании на различных типах подвоев (семенной, М9, MM106) с закрытой корневой системой в условиях теплицы за одну вегетацию. Установлено, что в большинстве случаев на всех подвоях по приживаемости зимних прививок, выходу стандартных саженцев и экономическим показателям (чистый доход, уровень рентабельности) лучшие результаты получены в варианте с физиологически активным веществом – АН-16.

Наибольшее применение технология выращивания саженцев с закрытой корневой системой нашла в лесоразведении, дендрологии, виноградарстве, цветоводстве и овощеводстве.

Использование контейнеров позволяет использовать теплицы без грунта, а посадочный материал можно реализовать в вегетирующем состоянии, вместе с грунтом, устраняя такую проблему, как почвоутомление [1–3]. Ранние сроки посадки и реализации посадочного материала с закрытой корневой системой позволяют интенсивно использовать площадь теплицы [4].

В нашем опыте из числа учетных прививок (таблица 1) количество прижившихся растений после посадки в контейнера составило по вариантам опыта на семенном подвое от 40 штук (МЭРС) до 43 штук (АН-16) или соответственно в процентах от 88,88% до 95%. На подвое М9 этот показатель колебался от 91,11% (вода, фунгокуксин) до 97,77% (АН-16, МЭРС) или в количественном соотношении составил соответственно от 41 единицы до 44.

Такое же соотношение наблюдается на подвое MM106. Только лучшие результаты получены в варианте с АН-16 (100%), а в варианте с водой было несколько ниже (91,11%). К концу вегетации

Таблица 1 – Приживаемость зимних прививок в условиях теплицы (Сорт Апорт, посажено 75 тыс/га, 2014)

Варианты		Кол-во учетных растений, шт	Кол-во прижившихся прививок				Выход саженцев с 1 га, шт	
Подвой	ФАВ		после посадки		в конце вегетации		всего	стандартных
			шт.	%	шт.	%		
Семенной	вода (контроль)	45	42	93,33	37	82,22	61665	60000
	АН-16	45	43	95,00	39	86,66	64995	59992
	МЭРС	45	40	88,88	36	80,00	60000	49994
	фунгоуксин	45	42	93,33	37	82,22	61665	49987
М9	вода (контроль)	45	41	91,11	34	75,55	56662	48329
	АН-16	45	44	97,77	43	95,55	71662	71655
	МЭРС	45	44	97,77	33	73,33	54997	44992
	фунгоуксин	45	41	91,11	39	86,66	64995	54990
ММ106	вода (контроль)	45	41	91,11	34	75,55	56662	51660
	АН-16	45	45	100	37	82,22	61665	48322
	МЭРС	45	44	97,77	33	73,33	54997	48330
	фунгоуксин	45	43	95,00	35	77,77	58327	48322

этот показатель значительно снизился по всем вариантам опыта на всех типах подвоев. Так, на семенном подвое количество растущих саженцев составило от 80% (МЭРС) до 86,66% (АН-16), а на подвое М9 - от 73,33% (МЭРС) до 95,55% (АН-16) и на подвое ММ106 – от 73,33% (МЭРС) до 82,22% (АН-16). При этом сравнительно высокая сохраняемость саженцев наблюдается на подвоях семенном и М9 (82,77%), а на подвое ММ106 – низкая (77,21%).

Выход однолетних саженцев с одного гектара варьирует на семенном подвое от 60000 штук (МЭРС) до 64995 штук (АН-16), а на подвое М9 – от 54997 штук (МЭРС) до 71662 штук (АН-16) и на подвое ММ106 – от 54997 (МЭРС) до 61665 штук (АН-16). Из них соответствующие требованиям ГОСТ-а составило на семенном подвое от 49987 штук (фунгоуксин) до 60000 штук (вода), а на подвое М9 – от 44992 нет (МЭРС) до 71655 штук (АН-16) и на подвое ММ106 – от 48322 штук (фунгоуксин) до 51660 штук (вода).

Таким образом, в большинстве случаев на всех подвоях лучшие результаты приживаемости зимних прививок на всех этапах учета и по выходу стандартных саженцев получено в варианте с ФАВ АН-16 и на «вода».

В нашем опыте выход однолетних саженцев первого сорта на семенном подвое составил от 28,88% (фунгоуксин) до 40% (вода), на подвое М9 – от 13,33% (вода) до 28,88% (фунгоуксин), а на подвое ММ106 – от 15,55% (фунгоуксин) до 22,22% (МЭРС) (таблица 2). Доля саженцев второго товарного сорта по вариантам опыта на семенном подвое колебалась от 31,11% (МЭРС) до 48,88% (АН-16), а на подвое М9 – от 42,22% (МЭРС) до 68,88% (АН-16) и на подвое ММ106 составила от 42,22% (МЭРС) до 48,88% (МЭРС, фунгоуксин, вода). Таким образом, более качественные саженцы на всех типах подвоев получен в варианте с водой и АН-16. Эта тенденция подтверждается количеством стандартных саженцев.

Закупочная цена 1 саженца для расчета во всех вариантах опыта по товарным сортам принято одинаково, по рыночной цене. По сумме дохода с одного гектара передовую позицию занимает на семенном подвое вариант с водой, на М9 – АН-16 и на ММ106 – контроль, а минимальный доход соответственно получен в варианте с фунгоуксином (семенной), МЭРС (М9), фунгоуксин (ММ106).

При расчете затраты на выращивание зимних прививок с закрытой корневой системой в условиях теплицы использованы реальные расходы. Эта величина составила на 1 м² теплицы 800,0 тенге по всем вариантам опыта одинакова, так как условия, агротехника и использованные материалы равноценные (таблица 3). В зависимости от качества саженцев реализационная цена 1-го саженца составила самая высокая на семенном подвое в варианте с водой (244,6 тенге), а самая низкая – в варианте с АН-16 (186,44 тенге) на подвое ММ106.

Таблица 2 – Качество и стоимость зимних прививок яблони сорта Апорт (однолетки, 2014)

Показатели продукции	Товарные сорта	семенной				М9				ММ106			
		вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин	вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин	вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин
Выход саженцев по товарным сортам, %	I	40,0	31,11	35,55	28,88	13,33	26,66	17,77	28,88	20,0	15,55	22,22	15,55
	II	40,0	48,88	31,11	37,77	51,11	68,88	42,22	44,44	48,88	48,88	42,22	48,88
	Не-стандартные	2,22	6,66	13,33	15,55	11,11	0	13,33	13,33	6,66	17,77	8,88	13,33
Удельное количество саженцев, шт/га	I	30000	23332	26662	21660	9997	19995	13327	21660	15000	11662	16665	11662
	II	30000	36660	23332	28327	38332	51660	31665	33330	36660	36660	31665	36660
	Не-стандартные	1665	4995	9997	11662	8332	0	9997	9997	4995	13327	6660	9997
Закупочная цена 1 саженца, тенге	I	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	II	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Не-стандартные	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Стоимость всего саженцев в расчете на 1 га, тыс. тенге	I	9000,0	6999,6	7998,60	6498,0	2999,1	5998,5	3998,1	6498,0	4500,0	3498,6	4999,5	3498,6
	II	6000,0	7332,0	4666,40	5665,4	7666,4	10332,0	6333,0	6666,0	7332,0	7332,0	6333,0	7332,0
	Не-стандартные	83,25	249,75	499,85	583,10	416,60	0	499,85	499,85	249,75	666,35	333,0	499,85
	Всего	15083,25	14981,35	13164,85	12746,5	11082,1	16330,5	10830,9	13663,8	12081,7	11496,9	11665,5	11330,45
	в % к контролю	100	96,60	87,20	84,50	100	147,30	97,70	123,20	100	95,10	96,50	93,70
Примечание: Стоимость саженцев рассчитана по рыночной цене.													

Таблица 3 – Экономическая эффективность выращивания зимних прививок яблони сорта Апорт с закрытой корневой системой в условиях теплицы (однолетка, 2014)

Показатели	Ед. изм.	Семенной				М9				ММ106			
		вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин	вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин	вода (контр)	АН-16	МЭРС	фунго-куксин
Выход саженцев с 1 га	шт/га	61665	64995	60000	61665	56662	71662	54997	64995	56662	61665	54997	58327
Затраты на выращивание зимних прививок	тг/м ²	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
Средняя цена реализации 1 саженца	тг/шт	244,60	230,50	219,41	206,71	195,58	227,88	196,93	210,22	213,22	186,44	212,11	194,25
Себестоимость 1-го саженца	тг/шт	129,73	123,08	133,33	129,73	141,18	111,63	145,46	123,08	141,18	129,73	145,46	137,15
Чистый доход с 1 га	тыс. тг.	7083,25	6981,35	5164,85	4746,50	3082,10	8330,50	2830,90	5663,80	4081,70	3496,90	3665,60	3330,45
Уровень рентабельности	%	88,54	87,26	64,56	59,33	38,52	104,13	35,38	70,79	51,02	43,71	45,81	41,63
Примечание: Затраты на 1 га составил 8000,0 тыс.тг.													

При этом средняя реализационная цена по вариантам опыта была выше на семенном подвое (225,30 тенге), а низкая – на подвое ММ106 (201,50 тг.). Этот показатель на подвое ММ106 (207,65 тг.) был близко к подвою М9. Себестоимость 1-го саженца по вариантам опыта на семенном подвое колебалась от 123,08 тг (АН-16) до 133,33 тг (МЭРС), на подвое М9 – от 111,63 тг (АН-16) до 145,46 тг (МЭРС), а на подвое ММ106 – от 129,73 тг (АН-16) до 145,46 тг (МЭРС).

Сравнительно низкая себестоимость саженцев на подвое М9 (121,22 тг) в основном связана с более высоким выходом посадочного материала с 1-го гектара и их качеством. Это отразилось на сумме чистого дохода, полученного с 1-го гектара. В целом по всем вариантам опыта получена прибыль. Сумма прибыли колебалась от 2830,9 тыс. тг (МЭРС – М9) до 8330,5 тыс. тг (АН-16 – М9).

Сумма чистого дохода отразилась на уровне рентабельности. В семи вариантах опыта уровень рентабельности составил выше 50%. Самая высокая величина рентабельности достигла до 104,13% в варианте с АН-16 на подвое М9. Такое же положение наблюдалась на семенном подвое, где лучший результат получен также в варианте с АН-16 (87,26%) и в контроле (88,54%).

Таким образом, по основным экономическим показателям (чистый доход, уровень рентабельности) в большинстве случаев лучший результат получен в варианте с ФАВ АН-16.

Вывод. На всех подвоях по приживаемости зимних прививок выходу стандартных саженцев и экономическим показателям (чистый доход, уровень рентабельности) лучшие результаты получены в варианте с физиологически активным веществом АН-16.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Безух Е.П. Пути повышения эффективности производства саженцев плодовых и ягодных культур с закрытой корневой системой // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. науч. работ ВСТИСП. – М., 1999. – Т. 6.
- [2] Шубакова Н.В., Хапаева О.В. Особенности размножения черной смородины с закрытой корневой системой // Науч.-техн. бюл. ВИР. – 1991. – Т. 207.
- [3] Шляпников С.Б. Саженцы яблони со вставкой // Садоводство. – М.: Колос, 1986. – № 1.
- [4] Рябушкин Ю.Б. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев плодовых культур в условиях Нижнего Поволжья: Автореф. дис. д-ра с.-х. наук. – Мичуринск, 2003.

REFERENCES

- [1] Bezuh E.P. Puti povysheniya jeffektivnosti proizvodstva sazhencev plodovyh i jagodnyh kul'tur s zakrytoj kornevoj sistemoj. Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii: Sb. nauch. rabot VSTISP. M., 1999. T. 6.
- [2] Shubakova N.V., Hapayeva O.V. Osobennosti razmnozheniya chernoy smorodiny s zakrytoj kornevoj sistemoj. Nauch.-tehn. bjul. VIR. 1991. T. 207.
- [3] Shljapnikov S.B. Sazhency jabloni so vstavkoj. Sadovodstvo. M.: Kolos, 1986. N 1.
- [4] Rjabushkin Ju.B. Razmnozhenie klonovyh podvov i vyrashhivanie sazhencev plodovyh kul'tur v uslovijah Nizhnego Povolzh'ja: Avtoref. dis. d-ra s.-h. nauk. Michurinsk, 2003.

ЖЫЛЫЖАЙ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН АПОРТ АЛМАСЫ ҚЫСҚЫ ТЕЛІМЕЛЕРІНІҢ БІРІГҮІ МЕН ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

О. Укибасов, У. Тоичибекова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация. Мақалада физиологиялық белсенді заттардың (АН-16, МЭРС, фунгокуксин) алманың Апорт сорты біржылдық тікпе көшеттерін, жылыжай жағдайында, бір вегетация кезеңінде, түрлі телітушілер типтерінде (себінді, М9, ММ106) тамыр жүйесі жабық түрде өсіргенде, олардың бірігуі мен экономикалық көрсеткіштеріне әсерін қарастырады.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 67 – 69

**EFFICIENCY OF FERTILIZER APPLICATION FOR SOYBEAN
CULTIVATION IN THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN****A. K. Umbetov, N. A. Abdraimova**

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words: soybean, recouplement, mineral fertilizers, organic fertilizers.

Abstract. The use of expensive commercial fertilizer reduces the profitability of crop production. Therefore, the development of fertilizer crops, including elements of the biological function (the use of crop rotation legumes accumulating organic nitrogen, leaving the straw and stalks of crop rotation, introduction of different types of manure, vermicompost, etc..) significantly reduce the share of mineral fertilizers in the optimization of the power plants in a part of the organic technology agriculture. In this regard, the article presents data indicator of the effectiveness of fertilizers, expressed recouplement units of the active ingredient of fertilizers increase in crop yield or derived products (protein, fat, etc.). In our studies, calculations showed that the fertilizer generate new crops and products of culture soybean crop rotation with a high return on a unit of the active ingredient of mineral and organic fertilizers physical weight.

УДК 633.34:631.82(574)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ
ПОД ПОСЕВ СОИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА****А. К. Умбетов, Н. А. Абдраймова**

Казахский Национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: соя, окупаемость, минеральные удобрения, органические удобрения.

Аннотация. Применение дорогостоящих промышленных удобрений приводит к снижению рентабельности производства продукции растениеводства. Поэтому разработка системы удобрения культур, включающая элементы биологизации (использование в севообороте бобовых культур, накапливающих биологический азот, оставление соломы и стеблей культур севооборота, внесение различных видов навоза, биогумуса и др.) заметно снизит долю минеральных удобрений при оптимизации питания культур в звене технологии органического земледелия. В этой связи в статье приводятся данные показателя эффективности удобрений, выражаемый окупаемостью единицы действующего вещества удобрений прибавкой урожая или получаемой продукции (белок, жир и т.д.). В наших исследованиях расчеты показали, что удобрения обеспечивают получение дополнительного урожая и продукции культуры сои возделываемой в плодосеменном севообороте с высокой окупаемостью единицы действующего вещества минеральных и физического веса органических удобрений.

Удобрения являются важным средством оптимизации плодородия почвы и повышения на этой основе продуктивности культур. Быстро оборачиваясь, они окупаются в короткий срок, обеспечивая рентабельность сельскохозяйственного производства.

В виду распространения договорных цен на удобрения, зерно, другую продукцию и постоянного их колебания, а также частого изменения стоимости работ, выполняемых в процессе возделывания сельскохозяйственных культур, стало проблематичным проводить расчеты

экономической эффективности применения удобрений в денежном выражении. Вместе с тем в агрохимических исследованиях принят и широко практикуется показатель эффективности удобрений, выражаемый окупаемостью единицы действующего вещества удобрений прибавкой урожая.

Система земледелия должна быть построена таким образом, чтобы воспроизводство гумуса не требовало специальных затрат, а было следствием мероприятий, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур.

Исследования по изучению влияний различных видов удобрений, способов, повышающих коэффициент их использования, позволяет выявить оптимальные пути одновременного сохранения плодородия почвы и продуктивности культур. Для объективной оценки эффективности результатов комплексного действия изучаемых факторов недостаточно лишь показатели урожайности и качества продукции изучаемой культуры, не менее важно иметь расчеты затрат на получение единицы дополнительной продукции при одновременном улучшении плодородия почвы.

Исследования проводились в 2012–2014 гг. на учебно-опытной станции «Агроуниверситет» Казахского Национального Аграрного университета, расположенной в Енбекши – Казахском районе Алматинской области. Почва опытного участка лугово-каштановая, среднесуглинистая. Опыты заложены в трехкратной повторности, площадь опытной делянки 54 м² (3,6х15), расположение систематическое.

В качестве удобрений под сою были использованы: фосфорные – суперфосфат простой с содержанием 19% P₂O₅ и калийные – сульфат калия с содержанием 50% K₂O.

В качестве органических удобрений в опыте использовали навоз К.Р.С. полуперепревший, биогумус и солому зерновых культур. Содержание азота, фосфора и калия в органических удобрениях было соответственно в навозе: N – 0,52%, P – 0,225%, K – 0,635%, в биогумусе: N – 288 мг/кг, P – 748 мг/кг, K – 8775 мг/кг, в соломе: N – 0,33%, P – 0,18%, K – 0,8%.

Влажность почвы в опытах на уровне 60-70% от НВ поддерживалась проведением 3 поливов под сою с учетом осадков и особенности культуры.

Объектом исследования является соя.

Эффективность применения удобрений под посев сои (среднее за 2012–2014 гг.)

Варианты опыта	Урожайность, т/га				Прибавка урожая, т/га				Окупаем. единицы д.в минеральных удобрений кг/кг, органических кг/тонна
	Всего, т/га				Прибавка от удобрений, т/га				
	2012	2013	2014	в сумме за 3 года	2012	2013	2014	в сумме за 3 года	
Контроль б/у	2,73	2,80	2,78	8,31	–	–	–	–	–
Расчетная норма Р ₈₀ К ₂₅ (2012г) + + Р ₇₀ К ₂₀ (2013г) + + Р ₇₀ К ₂₅ (2014г) = Р ₂₂₀ К ₇₀	3,25	3,50	3,38	10,13	0,52	0,70	0,60	1,82	6,25/1 кг д. в. удоб.
Навоз 45 т/га действие и за 2 года последействия	3,49	3,35	3,18	10,02	0,76	0,55	0,40	1,71	38,0/1 тонна удоб.
Навоз 30 т/га действие и за 2 года последействия	3,43	3,23	3,11	9,77	0,70	0,43	0,33	1,46	48,77/1 тонна
Биогумус 6,0 т/га действие и за 2 года последействия	3,37	3,09	2,93	9,39	0,64	0,29	0,15	1,08	180/1 тонна
Биогумус 3,0 т/га действие и последействие	3,31	3,01	2,88	9,2	0,58	0,21	0,10	0,89	263/1 тонна
Солома 6,0 т/га действие и последействие	2,79	3,00	2,89	8,68	0,06	0,20	0,11	0,37	48,3/1 тонна
Жидкий навоз 30 т/га действие и последействие	3,02	3,02	2,88	8,92	0,29	0,22	0,10	0,61	20,3/1 тонна

В наших исследованиях расчеты показали, что удобрения, обеспечивая по-разному дополнительную прибавку урожая, различаются по окупаемости единицы действующего вещества.

В таблице показана окупаемость единицы (кг) действующего вещества удобрений, внесенных под сою.

Из таблицы видно, что удобрения как минеральные, так и органические высоко окупаются прибавкой урожая.

Так, при внесении расчетной нормы $P_{220}K_{70}$ каждый килограмм удобрений обеспечивает 6,25 кг д.в. и при любых существующих на сегодня ценах на эти продукты отмечается рентабельность применения удобрений.

В настоящее время не стабильны цены не только на минеральные удобрения, но и на органические (навоз, биогумус, солома). В этой связи и эффективность органических удобрений определялась в наших исследованиях по окупаемости единицы физического веса (т, ц) их соответствующей прибавкой урожая семян и жира. Хорошая окупаемость каждой тонны органических удобрений урожаями семян в сумме действия и последствия получена на вариантах с внесением биогумуса и навоза.

Из таблицы видно, что каждая тонна полуперепревшего навоза (45,0 т/га) окупается 38,0 кг семян сои. Каждая тонна биогумуса (6,0 т/га) обеспечила дополнительный урожай 180,0 кг семян. Окупаемость каждой тонны ранее внесенной соломы (6,0 т/га) дополнительным урожаем семян составила 48,3 кг. Из органических удобрений высокая окупаемость каждой тонны в физическом весе при использовании биогумуса.

Выводы Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что эффективность применения удобрений под сою довольно высокая и окупаемость единицы действующего вещества минеральных удобрений и физического веса органических удобрений существенная и свидетельствует о рентабельности применения удобрений в условиях орошения на юго-востоке Казахстана.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА МАЙБҰРШАҚ ЕГІСТІГІНДЕ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

А. Қ. Ұмбетов, Н. А. Абдраймова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: майбұршақ, өтелім, минералдық және органикалық тыңайтқыштар.

Аннотация. Қымбат өнеркәсіп тыңайтқыштарын қолдану өсімдік шаруашылығы өнімі өндірісінің рентабельділігінің төмендеуіне әкеледі. Сол себепті дақылдарды тыңайту жүйесін құрастыруда, оған кіретін биологизация элементтері (биологиялық азотты жинақтайтын бұршақ дақылдарын ауыспалы егісте пайдалану, ауыспалы егісдақылдарының сабанын және сабағын қалдыру, әртүрлі көң, биогумус түрлерін беру) органикалық егіншілік технологиясы бөлімінде дақылдарды коректендіруді оңтайландыруда минералдық тыңайтқыштардың үлесін айтарлықтай төмендетеді. Осыған байланысты мақалада тыңайтқыштардың тиімділік көрсеткіштері мәліметтері келтіріледі. Ол тыңайтқыштың әсерлі зат бірлігінің қосымша өніммен немесе алынатын өніммен (ақуыз, май және т.б.) өтелуімен сипатталады.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 70 – 73

SPECIAL FEATURES OF THE MULTIPLICATION OF BIRCH IN THE CULTURE IN VITRO

E. A. Shadenova, M. T. Sembekov, A. Mamirova, M. Burchaeva

Institute of General genetics and cytology, Almaty, Kazakhstan

Key words: Birch, micropropagation.

Abstract. In the article the basic stages of the clonal micro-multiplication of the birches of such are considered as: *Betula pendula* var. *Carelica.*, *Betula pendula*, *Betula daurica*, *Betula turcestanica*, *Betula papyrifera*, *Betula pubescens* characterizing by the high forestry, decorative, and also practical value.

УДК 575.17

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ БЕРЕЗЫ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

Е. А. Шаденова, М. Т. Сембеков, А. Мамирова, М. Бурчаева

РГП "Институт общей генетики и цитологии" КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: береза, микроклональное размножение.

Аннотация. В статье рассматриваются основные этапы клонального микроразмножения берез, таких как: *Betula pendula* var. *Carelica.*, *Betula pendula*, *Betula daurica*, *Betula turcestanica*, *Betula papyrifera*, *Betula pubescens*, характеризующиеся высокой лесохозяйственной, декоративной, а также практической ценностью.

Введение. Изучение древесных пород в культуре тканей *in vitro* в настоящее время объединяет как фундаментальные, так и прикладные исследования в этой области. Наиболее приоритетным является исследование биологии развития культивируемой ткани древесных пород в культуре *in vitro*, а также особенности протекания процесса морфогенеза при гормональной и негормональной регуляции.

Одним из перспективных в мировой практике является метод асептических культур на искусственных питательных средах, получивший название клонального микроразмножения, успешно используемый в селекционной практике древесных и плодово-ягодных растений [1-8]. Размножение с помощью данного метода позволяет реализовать максимум генетического эффекта, получаемого в селекционных программах, и сократить время получения улучшенного посадочного материала в 2-3 раза.

Использование методов культуры тканей в селекции лесных древесных растений пока ограничено, так как для основных лесобразующих пород многие вопросы, связанные с индуцированием морфо- и эмбриогенеза, образованием жизнеспособных регенерантов, требуют дополнительного изучения. Тем не менее, для многих лесных древесных пород уже разработаны способы клонального микроразмножения, а полученные растения используются для создания плантаций [9-11].

Результаты исследований с березой, продуктивными триплоидными формами тополя белого и сереющего показали, что метод микроклонального размножения является эффективным не только для массового тиражирования ценных генотипов, но и для проявления в более раннем возрасте хозяйственно-ценных признаков – ускоренного прохождения отдельных этапов онтогенеза [6, 9, 15].

Материалы и методы исследования

Материалом служили побеги (со спящими почками) взрослых деревьев (20-30 летние) *Betula pendula* var. *Carelica.*, *Betula pendula*, *Betula daurica*, *Betula turcestanica*, *Betula papyrifera*, *Betula pubescens*, за исходную ткань для получения растений-регенеранта изолировали апикальные меристемы, размером 0,5-0,8 мм. Также в качестве эксплантов использовали зеленые побеги взрослых деревьев, и сегментированные части побегов, полученных путем проращивания семян в чашках-петри.

По данным Байбурина с соавторами [4], молодые, не одревесневшие побеги карельской березы хорошо освобождаются от инфекции, если их сначала поместить на 1 мин в 70% этанол, а затем на 3 мин в диацид. Для листьев березы повислой *Simola* использовали стерилизацию 70% этанолом в течение 1 мин и 3% гипохлоритом натрия 2 мин [15].

Разнообразие используемых антисептиков определило необходимость дополнительной отработки способа стерилизации растительного материала вводимого в культуру тканей. Мы провели многократное введение эксплантов берез, используя различные дезинфицирующие растворы, выбирая наиболее эффективный.

Исследованные питательные среды отличались концентрацией регуляторов роста, макроэлементов, углеводов. Превышение или понижение оптимальных концентраций этих элементов влечет за собой обратное действие, затормаживая процесс мультипликации и роста побегов, повышение процента угнетенных растений с последующей их гибелью.

Варианты опытов: 1) MS 2,2 мг/л 2,4Д + 1,1 мг/л БАП; 2) WPM 1 мг/л БАП + 1,1 мг/л кинетин; 3) ? WPM ИМК 0,01 мг/л; 4) ? WPM ИМК 0,01 мг/л; 5) 1/2 WPM 0,01 мг/л БАП; 6) MS 0,5 мг/л БАП; 7) MS 0,2 мг/л 2,4 Д; 8) ? WPM 0,05 мг/л 2,4 Д + 2 мг/л БАП; 9) ? MS 0,05 мг/л 2,4 Д; 10) ? MS 2 мг/л БАП; 11) ? MS 1 мг/л БАП + 3 мг/л ИУК; 12) WPM б/г.

Ежедневно побеги пассировали на свежие среды из-за выделения растениями фенольных веществ. Через 2-3 недели выжившие микропобеги пересаживали на агаризованные среды MS для размножения.

Результаты исследования

После апробации всех дезинфицирующих растворов и подбора питательных сред установили, что наиболее эффективным для получения асептической культуры в качестве стерилизующего агента выбрали 1% раствор "Белизны" (1:1) – 15 минут, с последующим промыванием в трёх порциях стерильной дистиллированной воды, в асептических условиях междоузлия побегов разрезали на сегменты 1-1,2 см и переносили на питательную среду в стерильные контейнера для культивирования. Стерилизация тканей, вводимых в культуру, обеспечивает оздоровление растительного материала.

Наиболее подходящим способом культивирования было использование апикальных меристем на питательной среде с содержанием фитогормонов: 1/2 WPM + ВАР в концентрации 0,01 мг/л. Инкубирование проводили в светокультуральной комнате на стеллажах при 16-часовом фотопериоде, 3-4 клк освещенности и температурный режим выдерживают 21-23 °С.

Через 4 недели образуется морфогенный каллус с почками, на которых впоследствии образуется множество побегов. Для массового образования побегов каллус необходимо пересаживать на свежую исходную питательную среду.

Образовавшиеся побеги пересаживают на безгормональную среду WPM, где происходит ризогенез (образование корней происходит в течение 1-1,5 месяца). Последним и одним из важных этапов получения сеянцев методом микроклонального размножения является перевод растений-регенерантов (клонов) в нестерильные условия.

Каждое растение в природе, в комнате, офисе для своего существования требует определенных условий. Главнейшими из этих условий являются влага, элементы питания, воздух, свет, тепло. Поскольку полученные в стерильных условиях растения-регенеранты испытывают значительный стресс, попадая в нестерильные условия среды.

Для этого растения с корешками длиной 1,5-2 см осторожно пинцетом извлекают из агаровой среды и высаживают в почвенный субстрат, покрывают агроспанвондом (нетканый материал) или полиэтиленовой пленкой для поддержания высокой влажности, необходимой для сохранения тургора.

В зависимости от приживаемости клонов через 1-2 недели убирают покрытие и переводят на дневное освещение лаборатории. Высадку в открытый грунт проводят весной. При выращивании в лабораторных условиях за 6 месяцев рост клонов в высоту составляет 1-1,5 метр.

Обсуждение результатов

Анализ литературных данных показывает, что разработка способа размножения для каждого конкретного объекта требует проведения дальнейших экспериментов и сложных манипуляций с исследуемым материалом, поскольку технология и тип размножения могут быть специфичными не только для отдельных видов, но и для отдельных генотипов лесных древесных пород [1-15].

Установлено, что для микроклонального размножения берез в качестве базовой можно использовать питательную среду WPM, ? WPM + BAP в концентрации 0,01 мл/л – у эксплантов *B. pendula* var. *Carelica*, *B. daurica*, *B. turkestanica*, *B. papyrifera*, *B. pubescens* отмечен активный морфогенез, образование куста с многочисленными побегами. Самой оптимальной средой для ризогенеза и пригодной для всех шести исследуемых видов берез (*B. pendula* var. *Carelica*, *B. pendula*, *B. daurica*, *B. turkestanica*, *B. papyrifera*, *B. pubescens*) отмечена среда WPM б/г, которая обеспечивает образование корней (80-85%) с первого пассажа.

В связи с тем, что ежегодно проводится рубка древесины, использование в качестве строительного материала, топливного материала происходит обеднение лесного массива. С этой целью необходимо создавать коллекцию биоматериалов, сохраняя его генетическую структуру.

Для того, чтобы реализовать максимум генетического эффекта, получаемого в селекционных программах и сократить время получения улучшенного посадочного материала в 2-3 раза необходимо использовать метод микроклонального размножения.

С использованием метода микроклонального размножения была создана коллекция клонов *Betula* L., характеризующаяся высокой лесохозяйственной, декоративной, а также практической ценностью – *Betula pendula* var. *carelica*, *Betula dahurica* Pall., *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Betula papyrifera*, *Betula turkestanica* Litw.

Изученные нами популяции Березы повислой позволили выделить модельные субпопуляции с хорошими параметрами роста и развития. Полученные *in vitro* клоны в основном представлены формами, имеющими нормальный фенотип и развитие, сохраняющие специфичные для исходных генотипов особенности роста и развития.

Методика длительного субкультивирования на безгормональной питательной среде (периодичность пересадки один раз в 4-6 месяцев) даст возможность для массового тиражирования ценного генетического материала в нужный момент вне зависимости от сезона. Культура тканей, клеточная селекция при наличии обученного персонала и соответствующей лабораторной базы и теплицы позволит тиражировать ценные генотипы лесных культур в короткое время.

Выводы. Разработанный нами метод клонального микроразмножения рекомендуется использовать в селекционно-генетическом улучшении и создании коллекции ценных клонов для формирования плантационных насаждений. Повышение лесистости территории Республики может быть решено только комплексно, в том числе за счет активного внедрения плантационного способа ведения лесного хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Баранов О.Ю. Изучение уровня генетической изменчивости и дифференциации среди форм берез // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Института леса НАН Беларуси. – Беларусь: Гомель, 2002. – Вып. 55. – С. 143-147.
- [2] А.с. 1597386 СССР. Способ микроклонального размножения карельской березы / Бутова Г.П., Табацкая Т.М., Скробова Л.Л.; опубл. 7.10.90, Бюл. № 37, 2 с.
- [3] Машкина О.С. Табацкая Т.М., Стародубцева Л.М. Длительное микрочеренкование для массового клонального размножения карельской березы и тополя // Физиология растений. – 1999. – Т. 46. – С. 950-953.
- [4] Байбурина Р.К., Н.В. Катаева, Р.Г. Бутенко, Н.В. Старова. Клональное микроразмножение гетерозисных гибридов осины и тополя // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1992. – № 163. – С. 83-86.

- [5] Исаков Ю.Н., Машкина О.С. Лесная генетика и селекция: некоторые проблемы и перспективы использования // Интеграция фундаментальной науки и высшего лесотехнического образования по проблемам ускоренного воспроизводства, использования и модификации древесины // Мат-лы межд. науч.-практ. конф. – Воронеж, 13-16 июля 2000. – Т. 1. – С. 207-214.
- [6] Геринг Х.К., Цоглауер Б. Гоффманн, Пинкер И. Влияние ауксина и красного света на корнеобразование у побегов березы *in vitro* // Культура клеток растений и биотехнология. – М., 1986. – С. 106-110.
- [7] Катаева Н.В., Аветисов В.А. Клональное размножение в культуре ткани. – М.: Наука, 1981. – 216 с.
- [8] Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. – М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. – 160 с.
- [9] Бутова Г.П., Скробова Л.Л. Морфогенез и регенерация растений дуба черешчатого в культуре *in vitro* // Физиология растений. – 1988. – Т. 35, вып. 5. – С. 1023-1029.
- [10] Ветчинникова Л.В. Карельская береза и другие редкие представители рода *Betula* L. – М.: Наука, 2005. – 269 с.
- [11] Dubova I. Berza. *Betula pendula* atsevisku klonu pecnacezu pavairosana *in vitro* // Mezzinatue. – 1994. – Vol. 37, N 4. – P. 28-34.
- [12] Murashige T., Skoog F. Arevised medium for rapid growth and biassay with tobacco tissue cultures // *Physiol. plant.* – 1962. – Vol. 15, N 13. – P. 473-497.
- [13] Cheema G. S. Somatic embryogenesis and plant regeneration from cell suspension and tissue cultures of mature Himalayan poplar (*Populus ciliata*) // *Plant Cell Rep.* – 1989. – Vol. 8. – P. 124-127.
- [14] Schulzke R. Die Anwendng on vitro kultutehniken bei Waldbanmen // *Osterr Fortzfg.* – 1988. – Vol. 99, N 3. – P. 66-67.
- [15] Simola L.K. Propagation of plantlets from leaf callus of *Betula pendula* f. *purpurea* // *Sci. Horticul.* – 1985b. – Vol. 26, N 1. – P. 77-85.

REFERENCES

- [1] Baranov O.Ju. Izuchenie urovnja geneticheskoy izmenchivosti i differenciacii sredi form berez. Problemy lesovedeniya i lesovodstva: sb. nauch. tr. Instituta lesa NAN Belarusi. Belarus': Gomel', 2002. Vyp. 55. S. 143-147.
- [2] A.s. 1597386 SSSR. Sposob mikroklonal'nogo razmnzheniya karel'skoj berezy. Butova G.P., Tabackaja T.M., Skrobova L.L.; opubl. 7.10.90, Bjul. № 37, 2 s.
- [3] Mashkina O.S. Tabackaja T.M., Starodubceva L.M. Dlitel'noe mikrocherenkovanie dlja massovogo klonal'nogo razmnzheniya karel'skoj berezy i topolja. *Fiziologija rastenij.* 1999. T. 46. S. 950-953.
- [4] Bajburina R.K., N.V. Kataeva, R.G. Butenko, N.V. Starova. Klonal'noe mikrorazmnzhenie geterozisnyh gibridov osiny i topolja. *Bjul. Gl. botan. sada.* 1992. № 163. S. 83-86.
- [5] Isakov Ju.N., Mashkina O.S. Lesnaja genetika i selekcija: nekotorye problemy i perspektivy ispol'zovanija. Integracija fundamental'noj nauki i vysshego lesotehnicheskogo obrazovanija po problemam uskorenogo vosproizvodstva, ispol'zovanija i modifikacii drevesiny. Mat-ly mezh. nauch.-prakt. konf. Voronezh, 13-16 ijulja 2000. T. 1. S. 207-214.
- [6] Gering H.K., Coglaue B. Goffmann, Pinker I. Vlijanie auksina i krasnogo sveta na korneobrazovanie u pobegov berezy *in vitro*. *Kul'tura kletok rastenij i biotehnologija.* M., 1986. S. 106-110.
- [7] Kataeva N.V., Avetisov V.A. Klonal'noe razmnzhenie v kul'ture tkani. M.: Nauka, 1981. 216 s.
- [8] Butenko R.G. Biologija kletok vysshih rastenij *in vitro* i biotehnologii na ih osnove. M.: FBK-PRESS, 1999. 160 s.
- [9] Butova G.P., Skrobova L.L. Morfogenez i regeneracija rastenij duba chereschatogo v kul'ture *in vitro*. *Fiziologija rastenij.* 1988. T. 35, vyp. 5. S. 1023-1029.
- [10] Vetchinnikova L.V. Karel'skaja bereza i drugie redkie predstaviteli roda *Betula* L. M.: Nauka, 2005. 269 s.
- [11] Dubova I. Berza. *Betula pendula* atsevisku klonu pecnacezu pavairosana *in vitro*. *Mezzinatue.* 1994. Vol. 37, N 4. P. 28-34.
- [12] Murashige T., Skoog F. Arevised medium for rapid growth and biassay with tobacco tissue cultures. *Physiol. plant.* 1962. Vol. 15, N 13. P. 473-497.
- [13] Cheema G. S. Somatic embryogenesis and plant regeneration from cell suspension and tissue cultures of mature Himalayan poplar (*Populus ciliata*). *Plant Cell Rep.* 1989. Vol. 8. P. 124-127.
- [14] Schulzke R. Die Anwendng on vitro kultutehniken bei Waldbanmen. *Osterr Fortzfg.* 1988. Vol. 99, N 3. P. 66-67.
- [15] Simola L.K. Propagation of plantlets from leaf callus of *Betula pendula* f. *purpurea*. *Sci. Horticul.* 1985b. Vol. 26, N 1. P. 77-85.

IN VITRO КУЛЬТУРАСЫНДА ҚАЙЫННЫҢ КӨБЕЮ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Е. А. Шаденова, М. Т. Сембеков, А. Мамирова, М. Бурчаева

Тірек сөздері: Қайын, микроклональдік көбету.

Аннотация. Мақалада орман шаруашылығында жоғары сапалы және тәжірибелік маңыздылыққа ие, сәндік қайынның *Betula pendula* var. *Carelica.*, *Betula pendula*, *Betula daurica*, *Betula turcestanica*, *Betula papyrifera*, *Betula pubescens* түрлерінің клональды көбею сатылары қарастырылады.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 74 – 79

**RATIONAL USE OF AGRICULTURAL LANDS AND
BASIC DIRECTIONS OF PERFECTION OF STRUCTURE
OF LAND USE**

A. Y. Asetova

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Key words. Agricultural production, West-Kazakhstan region, peasant economy, productivity, crop rotations, agricultural lands, effective land use.

Abstract. In this article the analysis of placing of the agricultural formations of West-Kazakhstan region is regarded. Information on the land use, taking into account soil-climatic terms and their constituents, modern state of Western Kazakhstan, is examined. There are basic directions of perfection of structure of land use of region that include the successive decision of socio-economic and ecological tasks.

УДК 332.334 (574.1)

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
СТРУКТУРЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

А. Ю. Асетова

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, Западно-Казахстанская область, крестьянское хозяйство, урожайность, севообороты, сельскохозяйственные угодья, эффективное использование земель.

Аннотация. В данной статье рассматривается анализ размещения сельскохозяйственных формирований Западно-Казахстанской области. Рассматриваются сведения по использованию земель с учетом почвенно-климатических условий и их составляющих, современное состояние Западного Казахстана. Основные направления совершенствования структуры землепользований региона, которое включает последовательное решение социально-экономических и экологических задач.

Введение. За время аграрных преобразований в Республике Казахстан сложилась многоукладная экономика, в структуре которой преобладают негосударственные сельхозформирования (сельскохозяйственные производственные кооперативы, товарищества, акционерные общества, крестьянские хозяйства).

Наибольшее распространение среди сельскохозяйственных товаропроизводителей получили крестьянские хозяйства. Доля данной формы хозяйствования в структуре сельскохозяйственных формирований составляет порядка 90 %. Причем наблюдается тенденция к их увеличению. Причину роста данной формы хозяйствования можно объяснить применением к ним льготного налогообложения.

В результате осуществления земельной и аграрной реформ значительно изменилась и структура земельных угодий по субъектам хозяйствования. Произошло сокращение площадей

сельскохозяйственных угодий, находящихся в пользовании сельхоз товаропроизводителей, соответственно понизился и их удельный вес в общем землепользовании [1].

Сокращение площадей землепользования объясняется рядом причин, как например, выведение из сельскохозяйственного оборота малопродуктивных, в том числе солонцовых земель, вследствие чего часть непродуктивных земель сельскохозяйственного назначения были переведены в категорию земель запаса.

В современных условиях наблюдается активное развитие личных (подсобных) хозяйств в области. Созданные современные домашние хозяйства отличаются от своих прародителей по составу, размерам, социально-экономическим характеристикам. Расширению домашних хозяйств населения в республике способствовали на начальном этапе снятие ограничений по площади приусадебных участков, по поголовью скота, передача им части имущества колхозов и совхозов при разгосударствлении и приватизации последних [2].

Вклад в продовольственное обеспечение населения 101995 личных хозяйств, имеющих в области на 1.01.2007 года значителен. Они имеют земельные участки, общая площадь которых составляла к 2005 году 5,2 тыс. га, в том числе 4,2 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из которых 1,8 тыс.га – пашня; 0,2 тыс. га – сенокосы и пастбища. Производя 56% продукции сельскохозяйственного производства, обеспечивают производство около 95% производимого в области картофеля, 86% - овощей, 88% - мяса, 94% - молока, 90% - яиц [3].

При анализе материалов, характеризующих развитие растениеводства в аграрном секторе экономики области следует отметить, что наблюдается положительная тенденция роста посевной площади.

Растениеводство более чувствительно к почвенному плодородию, требует больших затрат труда, достаточного количества в наличии сельскохозяйственной техники. При дефиците перечисленного агроэкологическая ситуация на полях степного Приуралья ухудшилась, растения стали больше угнетаться сорняками, повреждаться болезнями и вредителями, а следовательно нуждаться в больших объемах защитных мероприятий.

Несмотря на достаточно жесткие природно-климатические условия региона, земледельцы края, опираясь на разработки научных учреждений и собственный опыт, добиваются в целом неплохих результатов. Наряду с этим следует отметить, что далеко не все еще существующие возможности для роста сельскохозяйственного производства используются [4].

Современное состояние Западного Казахстана должно развиваться с использованием ресурсосберегающих технологий и технологий точного земледелия, в основе которых лежат принципы максимально эффективного и бережного использования природных ресурсов.

Устойчивость высоких урожаев во многом обеспечивается ростом культуры земледелия и, прежде всего, успешной борьбой с сорняками. Своевременное применение гербицидов в посевах яровой пшеницы, в борьбе с сорной растительностью, способствовало увеличению содержания клейковины в ее зерне на 1,2–2,4%.

Одним из источников возврата органического вещества в почву в условиях области должно стать разбрасывание измельченной соломы зерновых, горчицы, нута по поверхности поля во время уборки урожая. По статистическим данным производство продукции растениеводства по категориям хозяйств в ряде лет имеет тенденцию роста. Изменения в структуре сельскохозяйственного производства, за период реформирования сельскохозяйственных предприятий характеризуются определенным составом посевных площадей.

Под влиянием совокупности кризисных явлений, нарушения системы семеноводства, недостаточные размеры семенных фондов зерна в хозяйствах, разрушение системы ремонта машинотракторного парка имели своим следствием общее сокращение посевных площадей. Однако оно было неодинаковым по культурам (таблица).

Как видно из таблицы в хозяйствах всех категорий использование пашни под посеvy зерновых и зернобобовых культур в 2007 году составляет 84,7%, а в 2011 году 69,9%. Площадь паров и всех остальных сельскохозяйственных культур составляет 15,3% и 31,1 соответственно, что, конечно же, отражается на низком самообеспечении региона сельскохозяйственными продуктами. Но в то же время следует отметить поступательный рост увеличения площадей масличных культур.

Использование пашни под посевы в Западно-Казахстанской области в 2007, 2010 гг.

Культуры	Итого по области, 2007 г.		Итого по области, 2010 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%
Зерновые и зернобобовые	626,6	84,7	574,00	69,9
Кормовые	58,8	7,9	85,4	10,3
Картофель	3,7	0,5	4,10	0,4
Овощные	3,0	0,4	3,65	0,4
Бахчевые	1,4	0,2	1,6	0,2
Технические культуры	12,0	1,6	42,8	52,7
Итого	705,5	—	711,42	—
Чистые пары	34,5	4,7	110	13,4
Всего пашни в обработке	740,0	100,0	821,42	100,0

В настоящее время в целом по области при значительном сокращении посевных площадей четко выражено углубление зерновой специализации. Увеличение удельного веса посевов масличных культур, свидетельствует о том, что они стали значительным источником доходов.

Сокращение удельного веса в посевных площадях картофеля и овощей явилось результатом снижения уровня самообеспеченности этими продуктами области. Здесь следует отметить, что производством картофеля, овощей занимаются хозяйства населения. Для решения данной проблемы необходима существенная государственная поддержка.

По данным областного управления сельского хозяйства биоклиматический потенциал и земельные ресурсы области позволяют производить до 2 млн т зерна в год. Однако производство зерна по области характеризуется неустойчивостью и колеблется в последние годы от 300 тыс. в крайне засушливые годы, до 600 тыс. т в относительно благоприятные. Как видно резерв развития есть и существенный.

От состояния зерновой отрасли зависит обеспечение населения хлебопродуктами, животноводства фуражом, а также деятельность перерабатывающих и других смежных отраслей агропромышленного комплекса. В настоящее время развитие зерновой отрасли сдерживается негативным влиянием ряда факторов. Как считают специалисты управления сельского хозяйства области, главной проблемой является мелкотоварный характер производства, не позволяющий применять современные технологии, средства защиты растений и удобрения, приобретать сельскохозяйственные машины, эффективно использовать выделяемые средства государственной поддержки.

Рыночная экономика показала убыточность применяемых в хозяйствах затратных технологий возделывания ряда культур, многие из которых не так давно считались прогрессивными. Это привело к ломке структуры посевов, системы земледелия в целом. Резко упало внимание к севооборотам, допускаются элементарные нарушения требований плодосмена ради рыночной конъюнктуры. Это проявляется в расширении монокультуры. При таком хозяйствовании будет резко падать урожайность, увеличится засоренность. Так, в структуре посевных площадей, наблюдается значительный перекос в сторону пшеницы в ущерб другим культурам.

Одной из жизненно необходимых отраслей народного хозяйства страны является сельское хозяйство, которое занимает особое место в экономической жизни общества. Его важнейшей задачей является удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а промышленности в сырье при определенном обеспечении продовольственной безопасности страны.

Как большая и сложная система сельское хозяйство является в то же время и социально-экономической системой, характеризующей неоднородностью объектов и связей, структурным разнообразием и выделением функционально-организационных подсистем: население, собственно сельскохозяйственное производство и окружающая среда.

Сельское хозяйство является динамической системой, так как его структура, функции, отношения между элементами системы постоянно меняются, совершенствуются и развиваются во времени.

Как иерархическая система сельское хозяйство региона представляет собой совокупность систем управления различного уровня-области, района, предприятия. Как открытая система сельское хозяйство имеет связи с внешней средой (ввоз ресурсов, вывоз продукции, миграционные и информационные связи) – вертикальные и горизонтальные - межотраслевое производство, агропромышленное производство. Как вероятностная система сельское хозяйство функционирует в условиях большого количества случайных факторов (погодных, а также в настоящее время усиливающихся рыночных факторов, которые имеют вероятностный характер - цены на ресурсы и продукцию). Данная совокупность различных характеристик сельского хозяйства как системы определяет в свою очередь и систему факторов ее функционирования и развития.

Территория Западно-Казахстанской области составляет 15133,9 тыс. га. Характерной особенностью региона является засушливость климата. Приходится признать, что засуха здесь самое обычное природное явление и повторяется она ежегодно. Разница по годам заключается только в типах засухи и степени их интенсивности. Территория области с учетом особенностей почвенно-климатических условий, степени распаханности сельскохозяйственных угодий, сложившейся специализации хозяйства разделена на три природно-экономические зоны. Первая – степная зерново-животноводческая, вторая – сухостепная животноводческая, третья – полупустынная животноводческая включает хозяйства южных районов. Среди регионов Республики Казахстан Западно-Казахстанская область занимает по площади сельскохозяйственных угодий 6-ое место.

Наибольшее распространение среди сельскохозяйственных товаропроизводителей получили крестьянские (фермерские) хозяйства. Доля данной формы хозяйствования в структуре сельскохозяйственных формирований составляет на 01.01.2007 год 93,3%. Причем наблюдается тенденция к их увеличению. Причину роста данной формы хозяйствования можно объяснить применением к ним льготного налогообложения.

Рисунок 1 показывает значительное увеличение численности крестьянских (фермерских) хозяйств. Так, по сравнению с 2001 годом число их увеличилось в 96,9 раза.

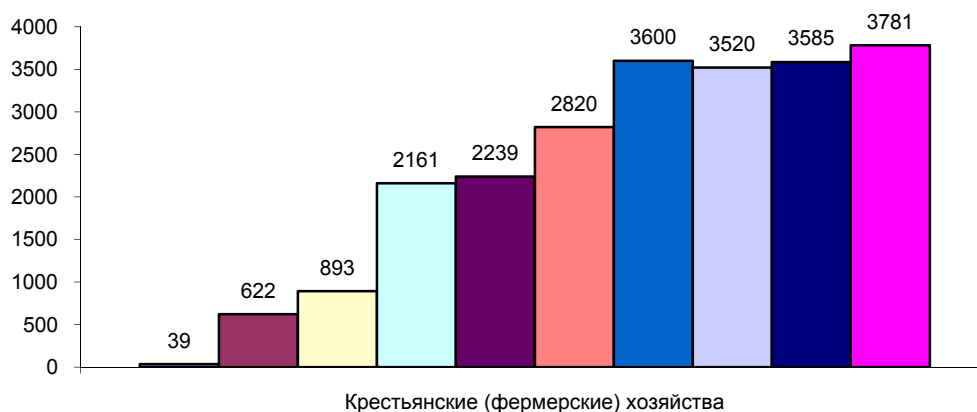


Рисунок 1 – Динамика роста крестьянских (фермерских) хозяйств в Западно-Казахстанской области

При анализе материалов, характеризующих развитие растениеводства в аграрном секторе экономики области прежде всего следует отметить неуклонное снижение посевных площадей, так по сравнению с 2001 по 2007 годы в целом вся площадь сократилась на 494,3 тыс. га, вместе с тем начиная с 2004 года наблюдается положительная тенденция роста посевной площади на 159,8 тыс. га, в том числе зерновых на 148,2 тыс. га. Наблюдается снижение посевных площадей кормовых культур на 64,1 тыс. га. В этот период посевные площади сельхозпредприятий сократились на 405,9 тыс. га, в хозяйствах населения на 3,0 тыс. га, в крестьянских (фермерских) хозяйствах наблюдается увеличение площади на 154,1 тыс. га.

В целом сокращение посевов сельскохозяйственных культур в сложившихся условиях вполне закономерно. Оно более чувствительно к почвенному плодородию, требует больших затрат труда, достаточного количества в наличии сельскохозяйственной техники, больше угнетаются сорняками,

повреждаются болезнями и вредителями, а следовательно нуждаются в средствах защиты растений.

От состояния зерновой отрасли зависит обеспечение населения хлебопродуктами, животноводства фуражом, деятельность перерабатывающих и других смежных отраслей агропромышленного комплекса. В настоящее время развитие зерновой отрасли сдерживается негативным влиянием ряда факторов. Как считают специалисты департамента сельского хозяйства области, главной проблемой является мелкотоварный характер производства, не позволяющий применять современные технологии, средства защиты растений и удобрения, приобретать сельскохозяйственные машины, эффективно использовать выделяемые средства государственной поддержки.

Основными производителями зерна в области являются северные районы: Бурлинский, Зеленовский, Теректинский, Таскалинский, Сырымский и Чингирлауский, на долю которых приходится 91,2% всех посевных площадей. Среди зерновых районов самым крупным является Зеленовский район, в котором возделывается 31,5% всех площадей.

Рыночная экономика показала убыточность применяемых в хозяйствах затратных технологий возделывания ряда культур, многие из которых не так давно считались прогрессивными. Это привело к ломке структуры посевов, севооборотов и системе земледелия в целом. Резко упало внимание к севооборотам, допускаются элементарные нарушения требований плодосмена ради рыночной конъюнктуры. Это проявляется в расширении монокультуры. При таком хозяйствовании будет резко падать урожайность, увеличится засоренность, усилится эрозия почвы. Так в структуре посевных площадей, наблюдается значительный перекося в сторону пшеницы в ущерб другим культурам. Преобладание монокультуры – пшеница в структуре посевов (76%) ведет к нарушению научно-обоснованной системы севооборотов (рисунок 2).

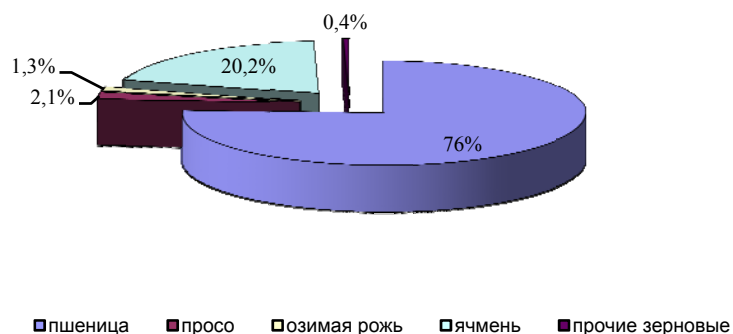


Рисунок 2 – Структура посевных площадей зерновых культур Западно-Казахстанской области

Анализ современного состояния развития и эффективности сельскохозяйственного производства свидетельствует, что ситуация за последние годы в отрасли несколько стабилизировалась и имеет тенденцию роста, прежде всего за счет государственной поддержки в виде дотаций и компенсаций.

Для устойчивой стабилизации производства и дальнейшего развития АПК необходима реализация ряда первоочередных организационно-экономических мер. К их числу относятся: установление оптимальных ценовых отношений между сельским хозяйством и другими отраслями, ликвидация диспаритета цен путем развития конкуренции поставщиков; гарантирование сельскохозяйственному товаропроизводителю сбыта произведенной продукции, создав рыночную инфраструктуру, в которой государство осуществляет свою регулируемую роль (эта задача решается через систему оптовых продовольственных рынков); организация проведения товарных и закупочных интервенций для поддержания равновесия рынка и уровня цен; создание государственного агентства регулирования рынка, снижение продовольственной зависимости от импорта через гибкую таможенную политику, обеспечивающую защиту отечественного товаропроизводителя и приемлемые цены на продовольствие для населения; введение лицензирования внешнеторговой деятельности, установление квоты на импорт продовольствия, в значительных

количествах производимое в стране; создание государственных торговых организаций, ведущих внешнеторговые операции.

В перспективе целесообразно в основных сельскохозяйственных районах Казахстана сохранить крупные и средние сельскохозяйственные предприятия при дальнейшем развитии и совершенствовании их внутренней структуры и экономического механизма. Следует предусмотреть более широкое применение кооперативных принципов хозяйствования. Важным резервом повышения эффективности сельскохозяйственного производства является диверсификация деятельности хозяйствующих субъектов, т.е. расширение номенклатуры производимой продукции и оказываемых услуг путем организации переработки сельскохозяйственной продукции, подсобных производств, оказания разного рода услуг, в том числе по обработке почвы, транспортных, по осуществлению строительных, рентных и других работ.

Для экономического обеспечения самостоятельности местных органов самоуправления необходимо совершенствовать механизм формирования местных бюджетов. С этой целью необходимо расширить имущественную базу местных органов власти, увеличивать размеры тарифов за работы и услуги, предоставляемые предприятиями местного подчинения государственным, коммерческим предприятиям и организациям, расширять платежи предприятий и иных финансовых структур на развитие местного хозяйства. Одновременно с этим следует объединить все денежные средства, поступающие в местные органы управления от ведомств, предприятий, финансовых структур на решение наиболее актуальных социальных вопросов, которые будут направлены на создание объектов социально-культурного и жилищно-коммунального значения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ахмеденов К.М. Современное состояние земельных ресурсов Западно-Казахстанской области (в пределах Волго-Уральского междуречья) // Вестник КазНТУ им. К. И. Сатпаева. – 2010. – № 2(78). – С. 3-8.
- [2] Ахмеденов К.М., Кучеров В.С., Каирғалиева Г.З. Плодородие темно-каштановой почвы северо-запада Казахстана // Материалы региональной научно-практ. конф., посвящ. памяти проф. В. В. Иванова, проф. Е. А. Агелеуова, доцента А. З. Петренко, доцента А. Ю. Богданова. – Уральск: Изд. центр ЗКГУ им. М. Утемисова, 2011. – С. 75-79.
- [3] Корякина О.В., Кучеров В.С. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства Западно-Казахстанской области // Известия ОГАУ. – 2009. – № 2(22). – С. 195-199.
- [4] Елешев Р.Е., Кучеров В.С., Насиев Б.Н. Земледелие зоны сухой степи Западного Казахстана. – Уральск, 2007. – 236 с.

REFERENCES

- [1] Ahmedenov K.M. Sovremennoe sostoynie zemelnih resursov Zapadno-Kazahstanskoi oblasti (v predelah Volgo-Uralskogo megdurechiya). Vestnik KazNTU imeni K. I. Satpaeva. 2010. N 2(78). P. 3-8.
- [2] Ahmedenov K.M. Kuchеров V.S., Kaigalievа G.Z. Plodorodie temno-kashtanovoi pochvi severo-zapada Kazahstana. Materiali regionalnoi nauchno-prakt. konf., posvysh. pamyti prof. V. V. Ivanova, prof. E. A. Ageleuova i dr. Uralsk: ZKGU im. M. Utemisova, 2011. P. 75-79.
- [3] Korykina O.V., Kuchеров V.S. Povishenie effektivnosti selskohozyistvennogo proizvodstva Zapadno-Kazahstanskoi oblasti. Izvestiy OGAU. 2009. N 2(22). P. 195-199.
- [4] Eleshev R.E., Kuchеров V.S., Nasiev B.N. Zemledelie zoni suhoi stepi Zapadnogo Kazahstana. Uralsk, 2007. 236 p.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРДІҢ ТИІМДІ ИГЕРУШІЛІГІ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕТІЛДІР- НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

А. Ю. Асегова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: шаруа шаруашылығым, ауыл шаруашылық алқаптар, жердің тиімді игерушілігі ауыл шаруашылық өндіріс, Батыс Қазақстан облысы.

Аннотация. Айтылмыш мақалада Батыс Қазақстан облыстың ауыл шаруашылық құралымының қарастырылады. Ақпарлар жердің игерушілігінің есебімен топырақ-климаттық Батыс Қазақстанның жерді пайдануды, қазіргі күйі қарастырылады.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 80 – 84

**STUDYING OF ADMINISTRATIVE PROBLEMS
AND THEIR SOLUTIONS THROUGH TECHNOLOGIES
OF LAND-INFORMATION SYSTEMS**

E. Atesheva

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: elvira.atesheva@mail.ru

Key words: Land information systems, land management, task management, geographic information systems.

Abstract. The article discusses the management tasks and their solutions by using technologies of land-information systems. The effectiveness of the implementation of land-information systems and system functionality is shown. The examples of the use of land-information systems in the territorial administration are presented.

ӨОЖ 332.33

**ЖЕР-АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ
БАСҚАРУ МІНДЕТТЕРІН ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ
ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ**

Э. Т. Атешева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: Жер-ақпараттық жүйелер, жер ресурстарын басқару, басқару міндеттері, геоақпараттық жүйелер.

Аннотация. Мақалада жер-ақпараттық жүйелер технологияларын пайдалану арқылы басқару міндеттерін және оларды шешу жолдары қарастырылған. Жер ақпараттық жүйелерді енгізу тиімділігі, жүйенің атқарымдық (функционалдық) мүмкіншіліктері көрсетілген. Жер-ақпараттық жүйесін аумақтық басқаруда пайдалану мысалдары келтірілген.

Кіріспе. Жер ресурстарын жедел басқару әртүрлі деңгейдегі мемлекеттік билік мекемелерінен қысқа мерзімде әртүрлі (кадастрлық, типографиялық, статистикалық, геологиялық, экологиялық, экономикалық) соның ішінде координаттық - байланған ақпаратты беруді талап етеді. Бұл ақпарат талдау үшін қолайлы түрде берілуі керек және неғұрлым оптималды басқару шешімдерін қабылдауды қамтамасыз етуі қажет. Жер ақпараттық жүйелер әртүрлі ақпараттарды біріктіріп, оларды алуан түрлі әдістермен өңдеп және талдау үшін ыңғайлы түрде жеткізуге мүмкіншілік береді. Жер ресурстары саласындағы тізбектелген проблемалардың шешілуі жер ресурстарының сандық және сапалық жағдайы туралы нақты ақпаратпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерді тиімді пайдалануды ұйымдастыру, олардың құрамында егістіктің, жайылымдардың, шабындықтардың аумағын орналастыру бойынша ұсынымдар, сондай-ақ Индустриялық-инновациялық үдемелі дамудың 2010–2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында өз бейнесін табатын, егістік айналымдарының, жайылым айналымдарының құрылымы және жерді тиімді пайдалануға бағытталған басқа да іс-шаралар әзірленуде.

1990 жылға дейін ішкі шаруашылық жерге орналастыру жобалары барлық ірі ауыл шаруашылығы кәсіпорындары үшін республикалық бюджет қаражаты есебінен жасалып келді. Соңғы жылдары жұмыстың бұл түрі іс жүзінде жүзеге асырылмай келеді, ал аграрлық сектордың жеке субъектілері бұл іске қызығушылық танытып отырған жоқ.

Осыған байланысты әртүрлі аймақтарда бірнеше шаруашылықтарда бюджет қаражаты есебінен жерге орналастыру жобаларын әзірлеудің және жерге орналастыру бойынша жұмыстардың толық кешенін жүргізу орынды болады. Аталған қадам ақталады және нарық жағдайында отандық ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің бәсекеге қабілеттілігі мәселелері өзекті болған жағдайда мұндай жобаларды әзірлеу бойынша басқа да шаруашылық субъектілеріне импульс береді және олардың аумақтарын ғылыми тұрғыдан ұйымдастырусыз және шағын шаруашылықтарды ірілемей оларды шешу қиынға соғады.

Қазақстан Республикасының жер ресурстарын жаңа жағдайларда тиімді басқару жер пайдаланудың бұрыннан қалыптасқан жүйесін түпкілікті ұйымдастырушылық - технологиялық қайта құруды талап етеді. Бұл ретте Агенттік Қазақстан Республикасы аумақтарының жерге орналастырудың бас жоспары жерді пайдалану мен қорғауды жоспарлауды жүзеге асыруда негізгі жерге орналастыру құжаттамасы болып табылады деп пайымдайды.

Бұдан басқа, есептеу әдісі бойынша тіркеуге көшу бөлігіндегі жерлерді тіркеу пайдаланылмайтын, ұтымды пайдаланылмайтын немесе нысаналы мақсатына сай пайдаланылмайтын және жер учаскелерінің рұқсатты пайдаланылуына сәйкес емес пайдаланылатын жерлерді анықтауға мүмкіндік береді.

Жер ресурстарын басқару үшін құрылған жер ақпараттық жүйесі бірнеше себептер бойынша өзекті мәселелерге жатады:

- жер ақпараттық жүйесі қала, аудан, аумақтармен максималды тиімді басқаруға, мөлдірленген жұмыс түрлері мен олардың құнын нақты жобалауға мүмкіндік береді;
- әртүрлі қызмет мекемелері мен құқық қорғау мекемелері үшін жедел басқару шешімдерін қабылдауға жылдам әсер ету мүмкіндігін береді;
- жергілікті стратегиялық дамуын жүзеге асыруда аумақтық мекемелердің жұмыс тиімділігі артады;
- кадастрлық ақпараттық жылжымайтын мүлік нысандары және әртүрлі аумақтық құрулардың шекаралары туралы мәліметтердің біріңғай қайнар көзі ретінде максималды және толық пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұл жүйенің негізгі компоненті аумақ бойынша өзекті кадастрлық және картографиялық мәліметтер қоры болап табылады. Сондықтан да біріктірілген кадастрлық және картографиялық мәліметтер қорының құрылысын Қазақстан Республикасының аумағында өңдеу жедел шешімдерді қабылдауда жер ақпараттық жүйелері мен геоақпараттық жүйелерді құру жолындағы бастапқы мәселелердің бірі болып табылады.

Аумақтық басқару процестерін автоматтандыру стратегиясын өндіру үшін жергілікті өзін-өзі басқару мекемелері шешетін міндеттерді топтарға бөлу дұрыс болады:

а) жүйені жобалау:

- жүйенің мақсаты мен міндеттерін анықтау;
- жер ақпараттық жүйенің субъектілерін анықтау;
- жүзеге асып жатқан бағдарламалық - аппаратты қорды таңдау;
- нормативтік-құқықтық негізді өңдеу және бекіту;

ә) жүйені енгізу:

- мәліметтерді Қазақстан Республикасы аумағына кіргізу;
- пайдалануда жүйені тексеру және кіргізу;

б) жүйені технологиялық қолдану:

- жүйе мәліметтерін өзгерту;
- жер ақпараттық жүйелердің функционалдық (атқарымдық) дамуы.

Демек, құрылған жер ақпараттық жүйесі ақпаратты Қазақстан Республикасы бойынша сақтауды, іздеуді, көзбен шолу (визуалдау) және түзеуді қамтамасыз ететін бағдарламалар кешені, сонымен қатар ақпаратты кадастр, құрылыс, жобалау, талдау, болжау, есептеу, аралық және қорытынды есептеу, жергілікті құрулар бойынша мәліметтер қорына негізделген құжаттар есебін қалыптастыру үшін жаңадан жасау болып табылады.

Жер ақпараттық жүйелерінің мақсаты мемлекеттік жер саясатын тиімді өңдеу мен жүзеге асыру мақсатында жер ресурстары, олардың жағдайының өзгеруі, сапасы мен құрылысы, жерді пайдалану динамикасы туралы кез келген уақытта нақты ақпаратты ұсыну, экономиканың тұрақты дамуына көшуді қамтамасыз ету үшін ақпараттық, технологиялар және нормативті-құқықтық органы құру болап табылады.

Жер ақпараттық жүйесінің басты сипаттамасы табиғи географиялық орта, оның антропогендік тұрғындарының әлеуметтік-экономикалық жағдайы туралы ақпарат өзінің пәндік дербестігі және уақыт пен кеңістікке өзара байланысқан жүйе болып ұсынылған кеңістіктік - координацияланған бірлік негізінде біркелкіленген және бірлескен динамикалық көп деңгейлі ақпараттық кеңістікті құру болып табылады. Соңғысы ақпараттық ағынның қалыптасуы және шешімдерді қабылдау мақсатында келесі тізбекті : мәліметтер – ақпарат, ақпараттық жүйе, жасанды интеллект, білім мүмкін болған шешімдердің нұсқалық бағасы мен оптимализациясы оңтайландыру процестерін қалыптастыруда әлеуметтік және табиғи амал арасындағы салттық қарама-қайшылықты толық мөлшерде жеңу үшін өте маңызды. Жүйенің маңызды деңгейлері: мемлекет жалпыланған экономикалық аймақтық-әкімшілік аудан.

Жер ақпараттық жүйесінің нақты мақсаты кеңістігі жұмыстың мәнін анықтайды және қажетті толықтырулар мен жүйелік деңгейде нысандандырылуы қажет. Бұл жерде маңызды мақсаттар деп атап кетуге болатында: біріншіден, мемлекеттің жер ресурстарын басқару үшін оның тұрақты дамуы режимінде жүйе жаңа әлеуметтік-экономикалық шындықтарға қолданылатын ғылыми ақпараттық негізді ұсынады. Екіншіден, ішкі және сыртқы (жобалауды өңдеу, гео саясаттық жағдай) факторларға байланысты мемлекеттің әртүрлі экономикалық және экологиялық дамуын модельдеу үшін негіз болып қызмет атқарады. Үшіншіден, жер ақпараттық жүйесі жер пайдаланудың әрекеттегі жүйесінің оптималдығын макро деңгейде бағалау үшін қол жетпес мәлімет береді және мемлекеттік жерді пайдалануды басқару принциптері мен нарықтық экономика принциптерін біріктіру арқылы оларды альтернативті пайдалануға мүмкіндік береді. Соңында, жер ақпараттық жүйесі қазіргі қайтпас шығынға кетіп жатқан жерді пайдаланудың негізгі жүйелері бойынша мемлекеттің тарихи дербес ақпараттық аясын сақтауға мүмкіндік береді.

Жер ақпараттық жүйесін құрудың жалпылама мақсаты Қазақстан Республикасында қызмет ететін аймақтық әлеуметтік-экономикалық дамуы мен тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін геоақпараттық қамтамасыз ету механизмін қалыптастыруында. Жер ақпараттық жүйесін енгізу тиімділігі 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте – Жер ақпараттық жүйесін енгізу тиімділігі

Есептің тиімділігі	Бірыңғай геокеңістікте кеңістік нысандарының шешімдерін қабылдау	Тиімді пайдалану	Тиімді жобалау
Жергілікті өзін-өзі басқару мен өкіметтік мекемелер	Кеңістік нысандар жағдайының мониторингі	Аймақтық экономикалық саясатты жүзеге асыру	Тұрғындардың ұдайы өндірістік жағдайын құру
Экономика салдары	Салалық кадастрды жүргізумен құру	Қоршаған кеңістікті пайдаланумен бірге салалық қызмет	Салалық қызмет дамуына бағытталған кеңістіктік шешімдерді өңдеу жағдайына талдау жасау
Шаруашылық субъектілер	Жолда немесе жеке меншікте болған жылжымайтын нысандар есебі	Қоршаған ортаны пайдалану арқылы өндірістік қызметті оптималдау	Кәсіпорын қызметінің өндірістік дамуы бойынша кеңістіктік шешімдерді өңдеу мен жағдайына талдау жасау
Тұрғындар	Республика аумағындағы кеңістіктік нысандар туралы мәліметтік ақпаратты алу	Қозғалу маршруттарын оптималды өңдеу арқылы республика аумағы бойынша навигация	Қоршаған кеңістікті пайдалану арқылы бос уақытты жобалау

Егер бұл жүйе дұрыс ұйымдастырылған болса, онда ақпаратты жинау мен өңдеу әртүрлі қызметтер мен ұйымдар арасында бөлуге болады, ол өз кезегінде қосарланушылықты жояды, ал тек қана жеке бір мекемелер ғана емес, сонымен қатар қолданушылардың кең ауқымы пайдалана алады.

Жер ақпараттық жүйесі атқарымдық (функционалдық) мүмкіншіліктеріне сай қолданушылардың келесі топтарын көрсетуге болады:

а) қаланың жоғарғы қызмет өкілдері – қала әкімі, оның орынбасары, көбінесе анықтама мен есеп түрінде біріктірілген ақпаратпен жұмыс істеушілер

б) белсенді қолданушылар жер ресурстарын басқару комитеттері және т.б. мекемелер. Олар өздерінің саларында логикалық қабатты жүргізеді және басқа да логикалық қабаттарға мүмкіндік алады.

в) бейтарап қолданушылар

г) жай қолданушылар

д) қызметтік қолданулар жүйеде айналып жүретін ақпаратқа басты кәсіпорынның атқарушы бөлімдері мүмкіндік алады және жүйені басқару мен оған әкімшілік ете алады.

Жер ақпараттық жүйесі аумақтық басқаруда пайдалануының мысалдары келесі кестеде көрсетілген

2-кесте – Жер ақпараттық жүйесін аумақтарды басқаруда пайдалану

Талдау, зерттеу, басқару салалары	Талдау, зерттеу және басқарудың нысандары мен міндеттері	Географиялық ақпараттық жүйе жобаларының мысалдары
Экономика және қала құрылысы	Жер және жылжымайтын мүлік, коммуналды шаруашылық, транспорт, сауда, ірі және ұсақ жеке кәсіпкерлік	Жер мен жылжымайтын мүлік кадастры, жылжымайтын мүлік үшін салық пен жалға беру құнына, жер ресурстарын басқаруға автоматтандырылған жүйелер және т.б.
Әкімшілік басқару мен саясат	Әкімшілік – аумақтық бөлу, сайлау жүйесі	Зондлеу: қалалардың әкімшілік шекаралары, өзін-өзі басқару мекемелері, сайлау аймақтары және т.б.
Әлеуметтану және демократия	Кірістері бойынша тұрғындардың стратификациясы, тұрғындардың жыныстық өсу құрылымы, қылмыстың әлеуметтік факторларына талдау	Әртүрлі деңгейдегі тұрғындарды қала аумағы бойынша әртүрлі кіріс деңгейіне қарай бөлу, тұрғындарды жыныстық өсулеріне талдау жасау
Құқық тәртіпті қорғау мен қауіпсіздік	Жедел жәрдем, құтқарушы қызметтерін және милиция мен өрт қызметтерін ұйымдастыру	Қала аумағындағы аппараттарды, қарауларды, жайттарды оқшаулау, су тасқыны болып аймақтарға талдау.
Экология, қоршаған ортаны қорғау	Қоршаған табиғи ортаны ластанудан бақылау, жасыл желектерді сақтау және ерекше қорғалатын табиғи аймақтарды сақтау	Ластану көздеріне талдау, санитарлық - қорғау зоналарын жоспарлау, қорықтар мен ерекше қорғалатын табиғи аймақтардың шекараларын жоспарлау
Денсаулық, білім, мәдениет және спорт	Денсаулық, білім, мәдениет және спорт жүйелерінің жұмысын жоспарлау, қызмет көрсету аймағын қалыптастыру	Тұрғындардың жыныстық өсуіне басты қала аудандарын денсаулық, білім, мәдениет және спорт нысандарымен қамтамасыз етілуіне талдау.

Жер ақпараттық жүйесі аумақтық ресурстар жылжымайтын мүліктер нысандары инженерлік және транспорттық инфрақұрылымдар, сонымен қатар осы нысандардың жоспарлаған өзгертулері туралы билік мекемелеріне толық шынайы ақпаратты жедел жеткізу негізінде аумақтық елді мекеннің дамуы бойынша максималды негізделген басқару шешімдеріне қолдау көрсетуді қамтамасыз ету керек. Ол қабылданатын шешімдердің салдарын болжауға мүмкіндік береді, сонымен қатар аумақтардың жағдайы туралы нақты және оны инвестициялық-құрылыстық және басқа қызметтерде пайдалану процесінде ақпараттандырып отырады.

Жер ресурстарының сапалы жағдайы туралы, болып жатқан өзгерістер, олардың бағалары мен болжамдарының одан әрі дамуы жөніндегі нақты ақпаратты алу жер мониторингін жүргізумен қамтамасыз етіледі, оның ішінде геоақпараттық технологиялар негізінде бірыңғай жүйені құру, аэроғарыштық ақпараттарды пайдалана отырып, бақылау және түсірілім әдістерін жетілдіру болып табылады.

Жергілікті атқарушы органдармен өзара әрекеттестікті қамтамасыз етуге бағытталған жер қатынастарын басқару саласындағы жүргізілген функциялар мен өкілеттіктердің ара жігін ажырату шеңберінде жер қатынастарын басқарудың вертикалды жүйесін дамытумен қатар, жер қатынастары, геодезия және картография саласындағы мәселелер бойынша сектор аралық өзара әрекеттестікті дамыту қажет деп пайымдаймыз.

Жер қатынастары саласында қойылған мақсаттардың жетістігіне жәрдемдесетін мемлекеттік органдардың қатарында Ауыл шаруашылығы және Қоршаған ортаны қорғау министрліктері, жергілікті атқарушы органдарды атап өткен жөн; Қазақстан Республикасы жер заңнамасының бұзушылығын төмендетуге Бас прокуратурасы, Әділет министрлігі септігін тигізеді; геодезия және картография саласында қызметі Қорғаныс, Білім және ғылым министрліктері, Ұлттық қауіпсіздік комитеті, Ұлттық ғарыш агенттігі сияқты осындай мемлекеттік органдардың жұмыстарымен түйіндесті.

Қорытынды. Жер заңнамасының орындалуын, жер кадастрын жүргізу дұрыстығын, жерді рационалды пайдалану мен қорғау іс-шараларының орындалып жатқанын қадағалауды қамтамасыз ету мақсаттарында жер ресурстарын пайдалану мен қорғауда мемлекеттік бақылауды күшейту қажет.

Жер қатынастарын реттеу, жер ресурстарын басқару, геодезия және картография салаларында халықаралық ынтымақтастықтың дамуын ары қарай жалғастыруды ұсыну қажет.

Жер ресурстарын басқаруының өзекті мәселелері бойынша ғылыми - зерттеу жұмыстарын және технологиялық қамтылуын ары қарай жалғастыру қажет. Өндіріске жаңа технологиялар, жер ақпараттық жүйе мен географиялық ақпараттық жүйелер технологияларын енгізуді жетілдіре түсу қажет.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Еремченко Е. Новый подход к созданию ГИС в муниципальном управлении // Практика муниципального управления. – 2007. – № 7.
- [2] Ломакин С.В. Система информационного обеспечения процесса управления земельными ресурсами // Проблемы современного управления в АПК: мат-лы научно-практ. конф. – Воронеж, 2012. – С. 87-96.
- [3] Глебова Н. ГИС для управления городами и территориями // ArcReview. – 2006. – N 3(38).
- [4] Дьяченко Н.В. Исполнение ГИС-технический в решении задач управления.
- [5] Середович В.А., Ферулев Д.А. Компьютерные технологии при создании базы данных в топографо-геодезическом производстве // Новосибирск: Геодезия и картография. – 2007. – № 9. – С. 25-28.
- [6] Ежегодные информационно-статистические сборники Республики Казахстан управление земельными ресурсами, в Казахстане история современная состояние, анализ, сравнения, реализации. – Алматы, 2004.

REFERENCES

- [1] Eremchenko E. Novyj podhod k sozdaniyu GIS v municipal'nom upravlenii. Praktika municipal'nogo upravlenija. 2007. N 7.
- [2] Lomakin S.V. Sistema informacionnogo obespechenija processa upravlenija zemel'nymi resursami. Problemy sovremennogo upravlenija v APK: mat-ly nauchno-prakt. konf. Voronezh, 2012. S. 87-96.
- [3] Glebova N. GIS dlja upravlenija gorodami i territorijami. ArcReview. 2006. N 3(38).
- [4] D'jachenko N.V. Ispolnenie GIS-tehnicheskij v reshenii zadach upravlenija.
- [5] Seredovich V.A., Ferulev D.A. Komp'juternye tehnologii pri sozdanii bazy dannyh v topografo-geodezicheskom proizvodstve. Novosibirsk: Geodezija i kartografiya. 2007. N 9. S. 25-28.
- [6] Ezhegodnye informacionno-statisticheskie sborniki Respubliki Kazahstan upravlenie zemel'nymi resursami, v Kazahstane istorija sovremennaja sostojanie, analiz, sravnenija, realizacii. Almaty, 2004.

ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ИХ РЕШЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕМЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Э. Т. Агешева

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Земельно-информационные системы, управление земельными ресурсами, управленческие задачи, геоинформационные системы.

Аннотация. В статье рассмотрены управленческие задачи и их решение с помощью использования технологий земельно-информационных систем. Показаны эффективное внедрение земельно-информационных систем и функциональные возможности системы. Представлены примеры использования земельно-информационных систем в территориальном управлении.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 85 – 88

REGULARITIES AND TENDENCIES OF AGRICULTURAL COMPLEX OF KYRGYZSTAN IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC INTEGRATION

M. B. Balbakov, T. K. Tuleyev

Kyrgyz national agrarian university, Bishkek, Kyrgyzstan

Key words: agriculture, export competitiveness, import, agricultural production, market integration, globalization.

Abstract. This article deals with the problems of development of export capacity and competitiveness of the domestic agricultural sector.

УДК 338.43 (575.2)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АПК КЫРГЫЗСТАНА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

М. Б. Балбаков, Т. К. Тулеев

Кыргызский Национальный аграрный университет, Бишкек, Кыргызстан

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, экспорт, конкурентоспособность, импорт, сельскохозяйственное производство, рынок, интеграция, глобализация.

Аннотация. Рассмотрены проблемы развития экспортного потенциала и конкурентоспособности отечественного агропромышленного комплекса.

В условиях интеграции мировой экономики каждое национальное государство стремится активно участвовать в процессе и расширения международных экономических отношений. Особенно это касается новых независимых суверенных государств, каким является Кыргызстан, чтобы найти свою нишу на международных рынках и занять соответствующее место в международном сообществе. Поэтому основное усилие государственной политики направлено именно на наращивание экспортного потенциала каждой из секторов национальной экономики страны. Для Кыргызской Республики наиболее приоритетным с этих позиций являются отрасли агропромышленного комплекса, что обусловлено природно-климатическими, национальными, социально-экономическими условиями и особенностями страны.

Проблемы наращивания экспортного потенциала АПК Кыргызской Республики являются исключительно важными и актуальными на современном этапе обеспечения продовольственной безопасности трансформирующихся стран. Значимость экспорта, как фактора поддержания сельскохозяйственного производства и источника пополнения бюджета страны (валютой) для удовлетворения первоочередных нужд транзитных стран, существенно возросла. В настоящее время экспорт продукции сельского хозяйства превращается в крупнейший сектор аграрной

экономики, через который реализуется около пятой части ВВП страны. Поэтому закономерно, что развитие экспортного потенциала АПК должно стать важным элементом структурной перестройки и технологической модернизации перерабатывающих отраслей промышленности страны.

Достижение поставленной государством цели предполагает активное участие Правительства в развитии экспорта сельскохозяйственной продукции, тесную координацию и совокупные услуги всех заинтересованных министерств и ведомств в этом направлении, формирование долгосрочных партнерских отношений государственных структур и деловых кругов в обеспечении торгово-экономических интересов АПК Кыргызской Республики за рубежом.

Выход на рынки торговых партнеров и наращивание экспорта продукции АПК является одним из ключевых факторов роста сельскохозяйственного производства и, соответственно, успешного решения социальных проблем села. В стратегии экономических реформ политика стимулирования экспорта провозглашена в качестве одного из важнейших направлений, на которых будет сфокусировано дальнейшее продвижение аграрных реформ. Это связано с тем, что экономический рост Кыргызстана находится в прямой зависимости от развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Следует учесть и то обстоятельство, что сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность страны будут развиваться за счет собственных природных, экономических и трудовых ресурсов. Это в современных условиях политического и экономического суверенитета имеет существенное значение.

С момента начала аграрно-экономических реформ в нашей стране были созданы условия для развития предприятий разных форм собственности и хозяйствования. В числе всех перерабатывающих предприятия получили полную свободу в вопросах реализации готовой продукции, приобретении материально-технических ресурсов, распоряжения своими доходами. Открылись возможности для развития свободной конкуренции.

Однако процесс приватизации государственных предприятий и коллективных хозяйств на селе не привел к созданию конкурентных рыночных структур АПК, повышению эффективности национальной аграрной экономики, не достигнуто ожидаемое снижение себестоимости продовольственных товаров. В процессе приватизации имело место дезинтеграция связей в сложившейся системе взаимоотношений между сельскохозяйственными товаропроизводителями и переработчиками. Неполное использование производственных мощностей пищевой и перерабатывающей промышленности привело к снижению объема производства, увеличению производственных издержек. Это отразилось на себестоимости готовой продукции, делая ее менее конкурентоспособной на внешнем рынке. Повышение эффективности пищевой индустрии обуславливает необходимость переориентации научно-технического прогресса на ресурсосбережение, комплексную переработку сырья безотходное сельскохозяйственное производство.

Внедрение технологий безотходной переработки сельскохозяйственного сырья связано с эффективным использованием вторичных ресурсов. Это ценное сырье, содержащее белки, жиры, минеральные вещества и витамины. В некоторых отраслях АПК можно использовать отходы и некондиционное сырье. Зачастую вторичные ресурсы используются неэффективно, нанося при этом экологический и экономический ущерб. Внедрение новых технологий с использованием безотходного производства способствует снижению себестоимости продукции.

В условиях свободного рынка, интервенции импортной продукции, незащищенности отечественной промышленности на первое место среди актуальных проблем выдвигается задача выпуска конкурентоспособной продукции АПК как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Проведенное исследование позволяет выделить следующие направления развития конкурентоспособности предприятий:

- выпуск продукции с высокими показателями качества и низкой себестоимостью;
- использование высокоэффективного оборудования и современных технологий для производства высококачественного товара;
- выпуск объема продукции, достаточного как для внутреннего потребительского спроса, так и для выхода на международный рынок;
- постоянное изучение конъюнктуры мирового рынка и возможностей своих конкурентов;

В современных условиях глобализации мировой экономики проблема рыночной конкурентоспособности Кыргызской Республики стала первоочередной задачей. Определение страте-

гии развития формирования конкурентоспособности перерабатывающей промышленности в Кыргызстане напрямую связано с самой концепцией развития импортозамещающих и экспортоориентированных отраслей экономики. Для Кыргызской Республики с учетом наличия сырьевой базы, сложившейся специализацией, перспектив развития, наличием достаточно квалифицированной, но в то же время дешевой рабочей силой и других факторов следует развивать импортозамещающие и экспортоориентированные отрасли национальной экономики.

Достижение этих целей возможно только при поддержке со стороны государства. Задача заключается в создании благоприятной среды для привлечения инвестиций с целью создания высокотехнологических производств, модернизации основных фондов, свободного предпринимательства и справедливой конкурентной среды. За счет субсидий или налоговых льгот следует широко стимулировать местные или иностранные фирмы, создавать современные совместные предприятия, поддерживать местное производство, сдерживая конкуренцию между товарами отечественного и импортного производства. На стадии импортозамещения важно ограничить импорт и субсидировать местных производителей с учетом требований ВТО.

Сложившаяся в республике экономическая и политическая нестабильность, малая емкость рынка обусловили снижение объема прямых инвестиций. Выполнение индикативного плана развития перерабатывающего промышленного производства Кыргызской Республики невозможно без формирования благоприятного инвестиционного климата для привлечения прямых иностранных и отечественных инвесторов.

Для защиты отечественной продукции, конкурентоспособной сначала на внутреннем рынке, а в будущем, и на внешнем, следует принять ряд мер экономической поддержки отечественных производителей. По нашему мнению, сюда относятся:

- снижение ставки налога НДС с целью снижения себестоимости готовой продукции и повышения ее ценовой конкурентоспособности;

- обеспечение государственного жесткого регулирования таможенных пошлин на ввозимый продукт питания, проведения антидемпинговой политики и при необходимости, наложение запрета на импорт той продукции, которая производится в республике;

- с целью стимулирования технического перевооружения предприятий желательно отменить таможенные пошлины на ввозимое технологическое оборудование и запчасти для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;

- стимулирование инвестиций в оборудование и внедрение передовой зарубежной техники и технологии. Дальнейший устойчивый рост агропромышленного сектора в целом зависит от технического перевооружения перерабатывающих предприятий, их переориентации на производство конкурентоспособной, импортозамещающей, экспортоориентированной продукции. Это позволит обеспечить качество производимой сельхозпродукции на уровне международных стандартов. Будут реализованы новые возможности для ускоренного развития агропромышленного сектора на основе применения современных технологий.

- предоставление возможности получения кредитных ресурсов на льготных условиях, поскольку, отчисления процентов за пользование кредитами непосредственно отражается на себестоимости готовой продукции, как одного из основных факторов конкурентоспособности товара;

- государственная финансовая поддержка научно-технического обеспечения перерабатывающих предприятий АПК. Организация выпуска конкурентоспособной продукции невозможна без научного обеспечения отрасли для разработки нового конкурентоспособного ассортимента, создание прогрессивных технологий и оборудования, обеспечивающих экономию энергоресурсов и исходного сырья;

- осуществление контроля за качеством производимых в стране и закупаемых за рубежом пищевых товаров.

Необходимо наладить научно-исследовательскую практику об аграрных рынках, товарном ассортименте продуктов питания и ценах на экологически чистую продукцию, с целью обеспечения информацией предприятий переработки и сельских товаропроизводителей.

Следует пересмотреть структуру и приоритеты государственного регулирования в сфере сельского хозяйства, ввести для него проектный принцип работы, создание благоприятных усло-

вий для сельского товаропроизводителя и переработчиков сырья, обеспечивающий решение конкретных проблем, а на общее административное руководство сельским хозяйством. Попытки же администрирования, навязывания фермерам без предварительного анализа, прогноза и последующей ответственности за свои рекомендации, монополизация местными госструктурами посреднических услуг в сельском хозяйстве должны быть пресечены и впредь недопустимы.

Для стабилизации ситуации в сельскохозяйственном секторе необходимо, прежде всего, решить проблему обеспечения населения базовыми продуктами питания, повысить доходность работы сельхозтоваропроизводителей, закрепить все позитивные тенденции, появившиеся в результате проводимых аграрных реформ. Это возможно за счет:

- организации полной технологической цепочки производства экспортоориентированной продукции АПК;
- активного развития перерабатывающей промышленности;
- создания эффективной системы экспорта продукции АПК;
- стимулирование внешних и внутренних инвестиций;
- создания товарных кооперативов и ассоциаций;
- формирования и укрепления рыночной инфраструктуры аграрного сектора;
- увеличение объемов экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции;
- развития системы обучения и консультаций по современным методам ведения агробизнеса;
- обеспечения доступа к информации о внутреннем и мировых товарных рынках;
- разработки научно-обоснованной аграрной политики, совершенствования нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность предприятий АПК всех форм собственности.

Приоритетным направлением государственной политики должно стать повышение роли промышленности в сельской местности на базе развития малых и средних предприятий. Она должна быть основана на интеграции сельского хозяйства и промышленностью республики.

Соответствующая реализация вышеуказанных направлений, эффективное выживание предприятий в условиях глобального рынка дало бы возможность снять зависимость от импорта пищевой продукции, смягчить давление на валютные резервы Кыргызстана, затраченные на закупку импортной продукции, а также поднять национальную экономику страны.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Койчуев Т.К. Развитие конкурентоспособности и углубление интеграции экономики Кыргызстана в международную торговлю. – Бишкек, 2008.
- [2] Потрубач Н., Максutow Р. и др. Конкурентоспособность как фактор экономической безопасности // Социально-гуманитарные знания. – 2010. – № 3.
- [3] Балбаков М.Б., Тулеев Т.К. Проблемы развития экспортного потенциала и конкурентоспособности АПК Кыргызстана. – Бишкек, 2013.

REFERENCES

- [1] Kojchuev T.K. Razvitie konkurentosposobnosti i uglublenie integracii jekonomiki Kyrgyzstana v mezhdunarodnuju trgovlju. Bishkek, 2008.
- [2] Potrubach N., Maksutov R. i dr. Konkurentosposobnost' kak faktor jekonomicheskoy bezopasnosti. Social'no-gumanitarnye znaniya. 2010. N 3.
- [3] Balbakov M.B., Tuleev T.K. Problemy razvitija jeksportnogo potenciala i konkurentosposobnosti APK Kyrgyzstana. Bishkek, 2013.

КЫРГЫЗСТАННЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АӨК ДАМУ ҮРДІСТЕРІ МЕН ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ

М. Б. Балбаков, Т. К. Тулеев

Қырғыз ұлттық аграрлық университеті, Бішкек, Қырғызстан

Тірек сөздер: агроөнеркәсіп кешені, экспорт, бәсекеге қабілеттілік, импорт, ауылшаруашылық өндірісі, нарық, интеграция, жаһандану.

Аннотация. Мақалада отандық агроөнеркәсіп кешенінің бәсекелестік қабілеттілігі және экспорттық потенциалының даму мәселелері қарастырылған.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 89 – 97

UDC 338.43

**RESEARCH ON DEVELOPMENT OF PRODUCTION INDICATORS
OF AGRICULTURE OF ALMATY REGION WITH THE METHOD
OF THE ASTROLOGICAL COMPUTER SIMULATION****T. Zhylybek, K. A. Akhmetov, R. A. Asaev, B. T. Tokseitov****Key words:** astrological simulation, model Horoscopes, situational model.

Abstract. Work is devoted to the development of a mechanism for effective forecasting of agricultural production at the level of the Almaty region using astrological elements modeling. The proposed technology can be used forecasting managers of industrial and agricultural enterprises in choosing the most effective planning and forecasting solutions.

Planning and forecasting of agricultural production is impossible without reliable forecasting dynamics of agricultural production as the main technical and economic indicators of its effectiveness.

Single, universal prediction method does not exist due to the huge variety of predictable situations and a great variety of forecasting methods (over 150).

The diversity of problems encountered in providing vital activity completely agricultural enterprises and the subject of forecasting, leads to a large variety of forecasts, developed on the basis of certain forecasting methods. Since modern economics has a large variety of forecasting methods, each manager and planner must master the skills of applied forecasting and policy makers responsible for strategic decisions should also be able to make the right choice of prediction method.

Practice planning and forecasting purposes are often full of unrealistic and inadequate methods. Rejection of inefficient administrative-command system was perceived by many politicians, managers and professionals as an opportunity to abandon the forecasting and planning at all. However, this approach is disastrous results of its usual grim. Underestimation of planning and forecasting - a major cause of ruin and bankruptcy of companies in developed countries. Refusal of planning and forecasting leads to ruin and bankruptcy of enterprises.

In the majority of daily situations decisions are made proceeding from current situations on the basis of experience and intuition of the head. But in order to make the qualitative decision it is necessary to expect correctly (to predict) a consequence of the decisions. Therefore the role and the importance of forecasts on the basis of which decisions are made increases. To predict isn't difficult, however, it is difficult to make it correctly and to prove the forecast. For this reason quantitative models of data play more and more noticeable role in creation of forecasts.

Thus, development of modeling methods of economic and production situations and acceptance on their basis of decisions on planning and forecasting of business activity is a necessary condition of ensuring efficiency of business.

The agricultural enterprises cannot directly influence on natural factors but have to consider features of their impact on production. The purpose of agro-economic systems is the maximum adaptation of production to stochastic weather climatic conditions. For realization of this purpose it is required to solve a problem of an assessment and measurement of degree of a variability of a studied statistical agricultural indicator in various years in certain soil climatic conditions.

A number of researchers connect a variability of efficiency of agricultural production with solar activity. Degree of solar activity is connected with a row all-terrestrial hydrometeorological, productivity

of crops, dairy efficiency of cows, mass reproduction of harmful organisms and so forth. However, researches of dependence of indicators of agricultural production from solar activity (Wolf's number), including our researches, yield ambiguous results [5].

From time immemorial (7 thousand years) people use a horoscope. Representatives of former civilizations without having meteorological stations, unmistakably predicted weather conditions and future crop. In comparison with solar activity (Wolf's number), astrological approach has some differences: duration of a cycle does not change and is equal to 12 years; action delay on live objects is not observed; the horoscope is considered on a lunar calendar and so on.

Essential dependence of agricultural production on natural and climatic conditions became long ago a fact of common knowledge and doesn't demand any arguments and proofs. For example, incidentally developing weather conditions of each agricultural year and climatic characteristics against soil potential predetermine fluctuations of productivity of crops in economy, the area, the country. The crop is a difficult product of interaction of natural and economic factors. Productivity characterizes efficiency of a certain culture in specific conditions of its cultivation. That also is object of research of the real work as a result of interaction of economic and agrotechnical or operated factors and factors meteorological, caused its casual variability.

Thus, climatic conditions are reflected in a long-term variation of crops productivity, and this variation is objectively inherent in any culture and in any region. Therefore, with good reason it is possible to use in forecasting of any indicator of agriculture a systematic component natural climatic - which a factor, i.e., for example, variability of crops productivity by years of a horoscope (the Mouse, the Cow, the Leopard, the Hare, the Dragon, the Snake, the Horse, the Sheep, the Monkey, Chicken, the Dog, the Boar), i.e. with cycle duration in 12 years in a certain region under the influence of climatic conditions.

However, extrapolative approach is anyway reflected in the majority of methods of modern forecasting. However, not everything is settled by this method. There is an alternative approach when the forecasts including a combination of options of development of chosen indicators and the phenomena are created. Thus, each of options of development is cornerstone of the special scenario of the future.

In the estimated concept we will note that for forecasting of indicators of development of branches of agriculture of one extrapolation isn't enough, just as development of modern business without astrological modeling.

Further we will stop on technology of forecasting taking into account astrological modeling.

Based on the above concepts and methodologies described in the interim report [5], we carried forward estimates by type of manufactured products such as crops and livestock in Almaty region. In the course of study and research of the dynamic series features respected accounting principle's horoscope (*Mouse, Cow, Leopard, Hare, Dragon, Snake, Horse, Sheep, Monkey, Chicken, Dog, Boar*), or, alternatively, variations in the levels of time series, i.e., their deviations from the trend, expressing the trend of levels - the process of flowing data horoscope and therefore all changes of climatic factors accumulated in these years.

The purpose of the study of economic time series is getting its typical characteristics that would choose to predict the most appropriate method, i.e., preforecasting analysis.

To this end, the study begins with an examination of statistical data of crop and livestock sectors of Almaty region (see Ref. [5]), and the task was: to carry out a long-term forecast for the example of grain yield due to climatic conditions, reflecting the long-term variations in crop yields. In turn, climate, manifested by year chart, is simulated by climatic factors through the years horoscope (*Mouse, Cow, Leopard, Hare, Dragon, Snake, Horse, Sheep, Monkey, Chicken, Dog, Boar*).

For economic analysis in order to make the forecast yield of grain crops in Almaty region it is necessary to establish the existence of trends in a time series grain yields (Table 1).

Note that because of the awkwardness of forthcoming calculations, we have developed a working program in the environment of MS Excel, which is widely used in built-in statistics and language VBA. Detail of the program is shown in Fig. 1. The calculations were carried out in a MS Excel spreadsheet automatically in cells N41 and N42.

Further studied and evaluated the dynamics of the oscillation of the trend, i.e. deviations from the trend of the dynamic series. Fluctuations always occur in time, there can be no hesitation out of time, at a given moment. In our case, the oscillations are expressed in year's horoscope.

Table 1 – Dynamics of grain yields in Almaty region

Years	Sequence number, the sample P_t	Yield of grain crops, centers per 1 hectare	$Y_{p(t)}=f(t)$	Rank horoscope (the actual level of productivity) P_y	d	d ²
Sheep -1991	1	10,20	11,72	4	-3	9
Monkey-1992	2	14,60	14,94	8	-6	36
Chicken -1993	3	14,60	15,72	9	-6	36
Dog -1994	4	8,70	10,05	2	2	4
Boar - 1995	5	7,80	9,19	1	4	16
Mouse -1996	6	9,50	10,89	3	3	9
Cow -1997	7	11,10	12,54	5	2	4
Bars -1998	8	14,20	13,35	6	2	4
Hare -1999	9	15,00	16,48	10	-1	1
Dragon -2000	10	14,50	14,15	7	3	9
Snake -2001	11	16,60	17,24	11	0	0
Horse -2002	12	22,60	20,87	16	-4	16
Sheep -2003	13	24,10	24,23	21	-8	64
Monkey -2004	14	21,40	20,16	15	-1	1
Chicken -2005	15	20,80	18,72	13	2	4
Dog -2006	16	21,20	19,45	14	2	4
Boar -2007	17	23,20	22,25	18	-1	1
Mouse -2008	18	17,00	17,99	12	6	36
Cow -2009	19	25,70	24,87	22	-3	9
Bars -2010	20	22,70	21,56	17	3	9
Hare -2011	21	24,00	23,58	20	1	1
Dragon -2012	22	23,40	22,92	19	3	9
Average		17,40	17,40			
Standard deviation		5,72	4,85			
Dispersion		32,70	23,54			
At least		7,80	9,19			
Maximum		25,70	24,87			
Swings in		17,90	15,68			
Amount		382,90	382,86			

We verify the hypothesis of the existence of trends in the dynamic range of grain yields in Almaty region.

Yearly horoscope defines the order of rank (number) grain yields in the ranked list of P_{yi} , which does not always correspond to the sequence number (rank) P_{ti} year (see. Table. 1).

During the period of 1991-2012 years. in Almaty region equation tendencies trend for grain yields is:

$$y_{p_t} = -0,0053 \cdot t^2 + 0,8685 \cdot t + 8,3292$$

and its coefficient of determination was: $R^2 = 0,72$.

To account for the oscillation of the annual yield of grain crops, i.e., astrological phenomena due to years horoscope in the equation-NII, the correct serial number of the difference in rank levels under study, a number of direct and ranks years in a row, without changing its dynamics and years horoscope. In this way we estimate the oscillation of and model the features of its year horoscope. The result is a situational model that adequately describes the annual variability of yield data horoscope, that is:

$$y_{p_i} = 8,3292 + 0,8685 \cdot (t_i - d_i) - 0,0053 \cdot (t_i - d_i)^2$$

Fragments of the results of the calculation of this model are shown in Figure 1, where the data from 1992 to 2011 hidden.

Regardless of the type and method of construction of economic and mathematical model, the possibility of its use for the analysis and forecasting of economic phenomena can be resolved only after the establishment of adequacy, i.e. fit of the model under study process or object. Therefore, the main aim of the study is to verify the adequacy of the oscillation of the study of economic and mathematical functions and objectives of the statistical study of the oscillation of grain yields is the following:

- measurement of the force fluctuations;
- study of vibration mode, the oscillation of the decomposition of the complex to the heterogeneous components;
- study the oscillation of the changes over time;
- study of the variation in the spatial oscillation of a set of objects;
- study of the factors for the oscillation and its statistical and mathematical modeling-something.

Thus, as a result of the above analysis, we are to build models of the main trends in data chart, and identified indicators, the degree and type of oscillation of grain yields in Almaty region, which are summarized in Table 2.

Table 2 – Results of the analysis of the oscillation of grain yields in Almaty region

The average yield from 1 hectare hundredweigh t	Indicators for the oscillation				The degree of oscillation of	Stability factor	The actual number of "turning points"	K _m ± 2·σ	Type of oscillation of
	Absolute			Factor for the oscillation,%					
	Actual	Theoretical	Residues						
17,4	17,9	15,68	3,6	7,0	weak	0,93	6-8	7 ± 3,78	random

As calculated above figure does not reflect the evolution of the stability levels and characterizes the stability of levels with minimal vibrations, to estimate the stability of the dynamics of grain yields calculate Spearman rank correlation coefficient.

Coefficient ranks years and levels of the dynamic series can take values ranging from -1 to 1 if the level of each higher than the previous year, the ranks of the levels of a number of years and the same, i.e. continuous growth. When $Cr = 0$ is unstable growth. The closer to 1 Cr , the more stable the reduction or increase in the studied parameter.

Calculate the correlation coefficient Spearman's rank for grain yields in the Almaty region as follows:

$$K_p = 1 - \frac{6 \cdot 282}{22^3 - 22} = 1 - 0,16 = 0,84, \text{ in cell R37 (Figure).}$$

The calculated stability of the dynamics of grain yields in the Almaty region indicates a steady growth of the studied parameter. Therefore, the model for the prediction should provide fixed growth rate projected figure. In case of failure to do so must be entered into the model adjustment, recognizing the current rate of growth by building on the power equal to the value of the coefficient of the growth rate, that is: $y_{(n-i)} = f(y_i)^T$.

Conclusion on the adequacy of the trend model is, if all of the above check the properties of the residual sequence give positive result. Hence, we have constructed a situational (Horoscopes) trend model is adequate. The coefficient of determination characterizes the effect of the dispersion factor for the total variance, the greater the number, the more dependent on the level of productivity of agricultural activities and other controllable factors, and vice versa. For the theoretical number of interpolated by Horoscopes model, it is calculated by the formula:

$$R^2 = 1 - \frac{G_{ocm}^2}{G_{обш}^2}, \text{ here } R^2 = 1 - 0,05 = 0,95 \text{ or } 95\%, \text{ in cell K34 (Figure).}$$

E27	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Years		Yield of grain crops, centers per 1 hectare	Calculation of situationa l trend	Point forecast	The upper boundary of the forecast	The lower boundary of the forecast	P _y	d _t =P _t P _y	d _t ²	e _t ^N =Y _t -Ŷ _t	e _t ²	(e _t)	e _t [*] e _{t-1}	e _t -e _{t-1}	(e _t -e _{t-1}) ²	(e _t)/Ŷ _t	Criterion of peaks (turning points)	
2									0										
3	Snake -1989							4	-3	9	-1,52	2,31	1,52	0,51	1,18	1,39	0,148862745		
5	Sheep -1991	1	10,20	11,72				8	-6	36	-0,34	0,11	0,34	0,38	-0,78	0,61	0,023150685		
6	Monkey-1992	2	14,60	14,94				9	-6	36	-1,12	1,25	1,12	1,50	-0,23	0,05	0,076465753		
7	Chicken -1993	3	14,60	15,72				17	3	9	1,14	1,30	1,14	0,48	-0,72	0,51	0,050132159		
24	Bars -2010	20	22,70	21,56				20	1	1	0,42	0,18	0,42	0,20	0,06	0,00	0,017533333		
25	Hare -2011	21	24,00	23,58				19	3	9	0,48	0,23	0,48				0,020623932		
26	Dragon -2012	22	23,40	22,92	22,92			253	0	282	0,04	31,07	23,60	11,20	2,00	37,20	1,620929647		14
27	Snake -2013	23			23,58	27,93	19,23												
28	Horse -2014	24			25,50	30,28	20,72	Enter the amount of parameter of trend						General number of trning points					14
29	Sheep -2015	25			28,20	33,60	22,81	RMSR of bits and pieces S _(t)						Expected value of number of turning points					13,33
30	Monkey -2016	26			27,62	33,06	22,18	Coefficient of variability V _{Y(t)}						Dispersion					3,59
31	Chicken -2017	27			27,33	32,96	21,69	Coefficient of random variability d						Calculation number of turning points					10
32	Dog -2018	28			25,50	31,20	19,81	Factor dispersion						Verification of the expectation of residues					0,014
33	Boar -2019	29			26,43	33,52	19,33	Mean linear deviation						Checking for normality through a criterion R/S					2,81
34								Coefficient of determination R ²						d - criterion Durbin - Watson					1,58
35								Index of correlation h						The average growth rate in the past					1,032
36								Error of approximation						The average growth rate in the future					1,029
37														Spearman rank correlation coefficient					0,841
38	Average		17,40	17,40										The autocorrelation coefficient of the 1-st order					8,548
39	Standard deviation		5,72	4,85															
40	Dispersion		32,70	23,54															
41	Minimum		7,80	9,19															
42	Maximum		25,70	24,87															
43	Oscillation amplitude		17,90	15,68															
44	Sum of		382,90	382,86															

Thus, in the period of 1991-2012, oscillation of the annual yield of grain crops in Almaty region 95% depends on the controllable factors. Note that the modified model we have a good description of the dynamics of the oscillation of grain yields, as witness to the values of the coefficient of determination, which increased from 0,72 (obtained in the initial trend) to 0,95.

Calculate the index of correlation known formula:

$$\eta = \sqrt{1 - \frac{G_{ocm}^2}{G_{обш}^2}} \quad \text{or} \quad \eta = \sqrt{0,95} \approx 0,97, \text{ in cell K35 (Figure 1).}$$

This indicator shows the dependence of the yield on the level of agricultural technology, organization and management. The relationship between yield and controlling factors in Almaty region is strong. The correlation coefficient is significant, since, according to the Fisher test at $P = 0,95$ and $n = 22$ significant correlation coefficients are greater than 0,5. Now let us construct point and interval forecast grain crop yield in the Almaty region for 7 years.

As mentioned above, that can justifiably be used in predicting crop yields systematical component of natural factor in the agricultural production, in years horoscope, describing the dynamics of the vibration-admissibility, under which it should be understood statistically measurable long-term variability of yield crops, particularly cereals. Therefore, along the length of the projection period, copy, i.e. we model the dynamics of the oscillation of the installed data horoscope grain yields.

Account the order of the year continues along the length of preemption, and the forecast starting from 2013, the year of "Snake", which is implemented astrological modeling, i.e. energy potential of the current events of 2013. Yield is expected to increase by the amount of the average value of its long-term variability. What is the current value of the order, the projected deducted averaged over cycles horoscope: deviation (volatility) of the previous (neighboring) year of the "Dragon" (which is denoted by $\bar{k}$), and the deviation (volatility) of "Snakes". Further calculation proceeds to the next year horoscope and continues throughout the length of preemption. In this case, over the forecast period $\bar{k} = const$.

After this clarification of situational model to predict grain yields data horoscope in Almaty region is converted to a form:

$$y_{(n+i)} = 8,3292 + 0,8685 \cdot (n + i - \bar{k} - \bar{d}_i) - 0,0053 \cdot (n + i - \bar{k} - \bar{d}_i)^2, \quad i = 1, 2, \dots, L,$$

where $\bar{k}$ – the average value of the oscillation of the previous (adjacent to the beginning of the forecast), on the cycles of the horoscope ($\bar{k} = const$); $\bar{d}_i$ – the average value of the oscillation of the i -th projected year; L – length of the forecast (during pre-emption).

The results point forecast made in the medium MS Excel, shown in Figure 1. Interval forecast is calculated based on the annual oscillation of the yields of the formula:

$$U_i = y_{(n+i)} \pm S_{n+i} \cdot K_i,$$

where

$$K_i = t_\alpha \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(n+L)^2}{\sum_{i=1}^{n+L} t_i^2} + \frac{\sum_{i=1}^{n+L} t_i^4 - 2(n+L)^2 \cdot \sum_{i=1}^{n+L} t_i^2 + n(n+L)^4}{n \cdot \sum_{i=1}^{n+L} t_i^4 - (\sum_{i=1}^{n+L} t_i^2)^2}}, \quad i = L, L-1, \dots, 1,$$

here t_α - tabular value of the t-test at a significance level $\alpha = 0,05$ (with degrees of freedom $f = 22-3=19$, $t_\alpha = 2,093$); t_i - serial number of the i -th point forecast.

S_{n+i} - standard deviation of the i - the projection year, which taking into account the oscillation of recommended yield calculated by the formula:

$$S_{n+i} = y_{n+i} \cdot V_{y(t)}$$

For example, knowing the value of the coefficient for the oscillation of (0.07), as defined above, we calculate the standard deviation for 2013 according to this formula: $S_{(2013)} = 17,99 \cdot 0,07 = 1,26$ centers per 1 hectare.

We construct an interval forecast of annual average grain yields in Almaty region in 2013-2019. For this we first calculate the average yield for the year, standing in the middle of the term preemption, as an annual average point forecast is a point forecast of the level calculated the trend for the year, standing in the middle of the base term forecasting. The equation of the trend in Almaty region has the form:

$$U_i = y_{(n+i)} \pm V_{y(i)} \cdot y_{n+i} \cdot K_i$$

Prediction error probability 0,95 (t Student test when the number of degrees of freedom $n - 3$ ($22-3=19$) and the 0,05 level of significance equal to 2,093) for the predicted data are shown in Table 3 All other calculations are summarized in the same table.

Table 3 – Results of predicting the yield of grain crops in Almaty region, centers per 1 hectare

Years	Meaning of point forecast	$\pm V_{y(i)} \cdot y_{n+i} \cdot K_i$	The value of the interval forecast	
			The upper limit	The lower boundary
2013	17,99	$\pm 0,07 \cdot 17,99 \cdot 2,51$	21,31	14,67
2014	21,56	$\pm 0,07 \cdot 21,56 \cdot 2,55$	25,60	17,52
2015	24,87	$\pm 0,07 \cdot 24,87 \cdot 2,60$	29,62	20,12
2016	20,87	$\pm 0,07 \cdot 20,87 \cdot 2,68$	24,98	16,76
2017	19,45	$\pm 0,07 \cdot 19,45 \cdot 2,81$	23,46	15,43
2018	20,16	$\pm 0,07 \cdot 20,16 \cdot 3,04$	24,67	15,66
2019	22,92	$\pm 0,07 \cdot 22,92 \cdot 3,65$	29,06	16,77

Graph of the results of point and interval forecasting grain yields in Almaty region is shown in Figure 2 As can be seen from this graph as in point and interval forecasting annual dynamics of the oscillation of the yield data are stored horoscope with a marked tendency to increase the overall growth rate.

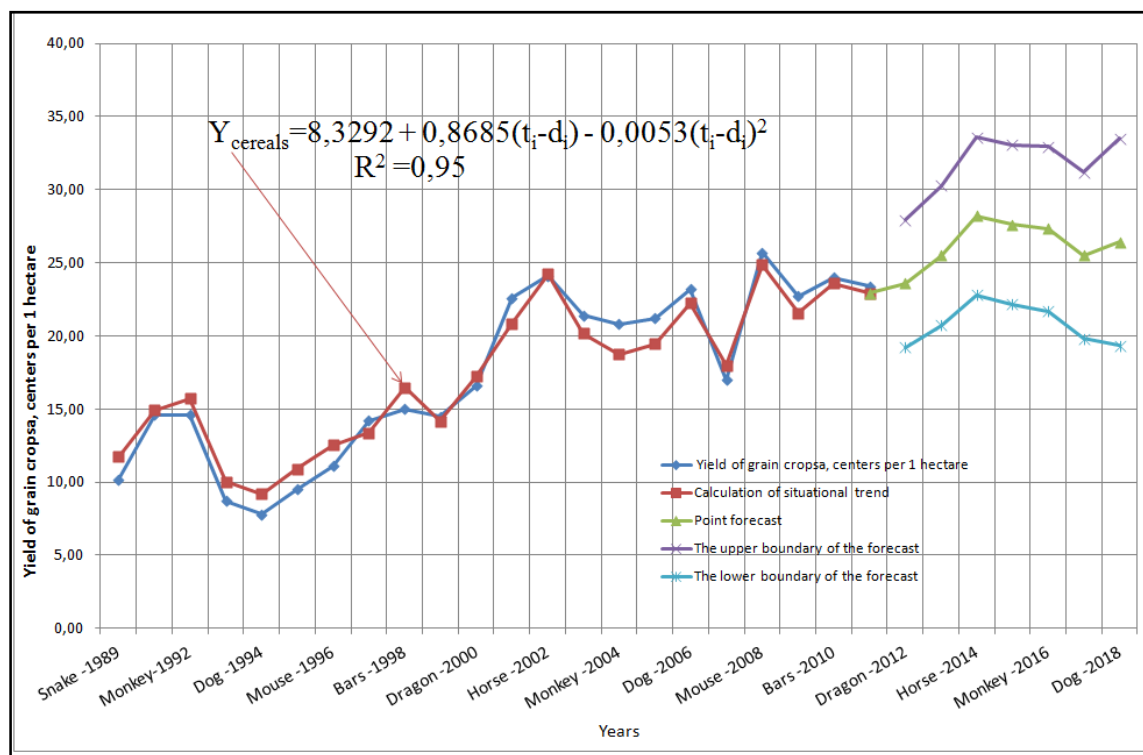


Figure 2 – Graph the results of the forecast yield of grain crops

Thus, with a probability of 0,95 is expected average annual yield of grain crops in Almaty region for the 2013-2019 period within the limits listed in Table 3 and the graph in Figure 2.

Conclusions:

- analysis of the dynamics yields of major crops has shown that since 1991, approximately 1998 was a period of decline in crop yields in Almaty region. Yield of grain crops in 1992 was 14,6 centers per 1 hectare, and in 1995 it was lower by more than two times and amounted to 7,8 centers per 1 hectare. The period from 1999 to the present time can be called evolutionary in nature changes in crop yields. Yields of the same crops, for example, in 2009 were equal to 25,7 centers per 1 hectare;
- the result of the development of agriculture of the region is the fact that currently the main factors forming the crop yields are agro-meteorological conditions. This fact qualitatively changed methodological and information support tasks of forecasting and planning crop yields;
- an approach to solving the problem of forecasting crop yields, based on the prediction of the dynamics of their oscillatory character associated with the astrological phenomena, accumulating in years horoscope.

REFERENCES

- [1] Akhmetov K.A., Asaev R.A., Ungerbaeva A.E. Astrological forecasting-tion yield of wheat for the Republic of Kazakhstan. Scientific journal "Research results" KazNAU. n 4 (052). Almaty "Aytumar", 2013. N 4.
- [2] Butakova M.M. Economic Forecasting: methods and techniques for practical calculations: a tutorial. M.: KNORUS, 2008. 168 p.
- [3] Dubrova T.A. Statistical methods for forecasting: a textbook for high schools. M.: UNITY-DANA, 2003. 206 p.
- [4] Minko A.A. Forecasting in business with the help of Excel. Just as ABC. M.: Penguin Books, 2007. 208 p.
- [5] Research Report on "Production functions in the planning and forecasting of agricultural production of the Republic of Kazakhstan" (step 2013 Intermediate), № State registration of 0112RK001149. Almaty, 2013. 187 p.

**АСТРОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ПАЙДАЛАНЫП
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК
КӨРСЕТКІШТЕРІН БОЛЖАУ**

Т. Жылқыбек, К. А. Ахметов, Р. А. Асаев, Б. Т. Токсентов

Тірек сөздер: астрологиялық модельдеу, гороскопиялық модель, жағдайлық модель.

Аннотация. Жұмыс астрологиялық модельдеу элементтерін пайдалану арқылы Алматы облысы деңгейінде ауыл шаруашылығы өндірісінің дамуын ұтымды болжау механизмін даярлауға арналған. Ұсынылып отырған болжау технологиясын тиімдірек жоспарлау және болжау шешімдерін таңдауда өндірістік және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының жетекшілері пайдалануы мүмкін.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ АСТРОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Т. Жылқыбек, К. А. Ахметов, Р. А. Асаев, Б. Т. Токсентов

Ключевые слова: астрологическое моделирование, гороскопическая модель, ситуативная модель.

Аннотация. Работа посвящена разработке механизма эффективного прогнозирования развития сельскохозяйственного производства на уровне Алматинской области с использованием элементов астрологического моделирования. Предложенная технология прогнозирования могут быть использованы руководителями промышленных и сельскохозяйственных предприятий при выборе наиболее эффективных плановых и прогнозных решений.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 98 – 102

UDC 378

FORMATION OF PROFESSIONAL SUBJECTIVITY OF FUTURE TRANSLATORS AT NON-SPECIALIZED UNIVERSITIES OF UKRAINE

N. A. Aristova

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Key words: higher education, non-specialized university, professional subjectivity, future written translators, future interpreters, professional training, independent work, extracurricular activities.

Abstract. Formation of professional subjectivity of future translators at non-specialized universities of Ukraine is discussed in the article. Peculiarities concerning professional training of future translators and interpreters specializing in agriculture, ecology, biology and business at non-specialized higher educational establishments in terms of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine are found out.

Introduction. The transformations in the social and economic, political and cultural spheres of life of contemporary Ukrainian society which are connected with the broadening of international cooperation, the integration of Ukrainian higher education into the European Higher Education Area and the spread of English as an international language as a consequence of globalization of the world trade make the further modernization of the system of higher education actual and raise the requirements for the personality of a future translator and his/her formation as a subject of professional activity.

That's why the investigations, dedicated to the study of the personality of a future translator and formation of his/her subjectivity, are of immediate interest.

A situation that exists at the modern Ukrainian labour market sets higher professional education for a necessity not only to form a new person with the special ply of the mind who is able to undergo significant changes and transformations but a specialist of a new formation – specialist-innovator that will become familiar with progressive reformations in society [3, 77-78].

It, first of all, concerns the training of a future translator whose professional activity is related to the real communication between people and who in the process of professional activity becomes not only the subject of bilateral communication but a mediator who promotes a better understanding, friendship and cooperation between people.

The analysis of the latest sources and publications. A scientific usage of the term “subjectivity” as an independent one is connected with the names of famous scholars who consider it as a central category of a human personality that appears at a definite level of its development and represent its qualities (K. Abulkhanova-Slavs'ka, T. Olkhova, I. Zymnya, D. Ananyev, S. Rubinstein, V. Myasyshchev, H. Ball, O. Volkova and others).

Although professional translational activity has centuries-long history and nowadays the professional training of translators is conducted at numerous higher educational establishments of III-IV level of

accreditation professional training of future translators and interpreters and formation of their subjectivity at non-specialized universities of Ukraine have some peculiarities. Thus, the **main aim** of the following article is to consider the role of a non-specialized university in the professional training of translators and interpreters specializing in agriculture, ecology, biology and business in terms of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

The following tasks are set in order to attain the main aim, namely: to analyze the state of the investigated problem using theoretical analysis of scientific literature and to elicit peculiarities of professional training of translators and interpreters at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Presentation of basic material of research. The most general classification of translational activities suggests that translators usually perform various types of translation and interpretation, namely: written translation, technical translation, oral simultaneous interpretation and oral consecutive interpretation [2; 7]. Although interpreting and translation are two closely related activities professional translators perform, the differences in skills, aptitude and training they possess are substantial. In general terms written translators must be able to understand the source language, the culture of both countries and to have excellent writing skills. Interpreters, in their turn, must have extraordinary listening abilities and must be able to translate in both directions without using any materials. Professional activity of technical translators is involved in the translation of different texts related to practical application of scientific and technological information. Thus, according to this classification after graduating from universities future specialist will be able to work as written translators, technical translators with various subject-specific backgrounds, simultaneous and consecutive interpreters.

At the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine students can specialize in translating or interpreting studies and achieve a high level of professional competency in the following specialist areas, namely: agriculture, ecology, biology and business.

The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine is one of the oldest and the most prestigious higher education institutions of Ukraine with highly experienced pedagogical staff, young, optimistic and happy students, glorious past and rich in traditions. Close cooperation with the most prestigious universities of the world provides quite rapid reformation of the educational system at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine which contributes to its recognition all over the world. Although it is considered to be non-specialized in professional training of future translators, they are trained according to present-day teaching techniques that comply with the world standards.

The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine which was known under various names throughout its long and proud history originated from Agricultural department and Veterinary faculty of Kyiv Polytechnic Institute, Department of Forestry of Agricultural Institute in Marimont.

The first group of agronomists graduated from the university in 1903, and at that time the Head of the State Examination Commission was D. Mendeleyev, a well-known scientist-chemist, honorable member of the popular Kiev Society of Naturalists. D. Mendeleyev expressed a high opinion of the first graduates.

In the middle of the last century the university which was called the Ukrainaian Agricultural Academy back then, became not only one of the major personnel training centers for agriculture in Ukraine, but also a center for its scientific support. In 1957 Kyiv Veterinarian Institute became the part of the Ukrainian Agricultural Academy.

1960-80's of the last century went down in history of distinguished higher educational establishment as a period of expansion of international relations. During these years over two thousand foreigners and natives of more than 100 countries of Asia, Europe, Africa, Indo-China and South America studied and graduated from it. In August 1992 on the basis of the Ukrainian Agricultural Academy the Ukrainian State Agrarian University was established.

In 2008 in order to enhance educational, research and innovation activity of the National Agricultural University and considering the need to adapt such activity with the requirements of international organizations of research universities it was renamed the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Throughout its long history the university has been training various specialists for agro-industrial complex but training of future translators and interpreters is a comparably new specialty. Although it is rather new one, training is conducted according to the schedule of the academic process of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and is provided in the form of lectures, practicals, individual tasks, students' independent work, practical training and different forms of extracurricular activities.

One of the main forms of training future translators at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine is a lecture which is intended to present theoretic material. Lectures are presented by lecturers – professors and associate professors as well as leading scientists invited to give them.

In order to shape students' knowledge and skills future translators are provided practicals during which detailed examination of certain theoretical ideas is given. Students are taught to apply gained knowledge by means of carrying out special tasks.

Another form of training is a seminar during which a teacher focuses a discussion on particular subject chosen preliminary. Students usually prepare notes for discussions after carrying out individual tasks (library-research papers).

New standards orientate scientific and pedagogical staff of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine to use different types of modern technical aids during lectures, seminars and practicals for improving the effectiveness of professional training of future translators.

Material and technical facilities are usually regarded as total of technical aids implemented into the curriculum and assigned for providing professional training of future translators in accordance with the area of specialization. Present-day technical aids which are widely used at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine positively influence the process of education of translators and are aimed at promotion of interaction, better comprehension and fast learning of educational material. They comprise all the necessary equipment, namely: library stock, lecture-rooms, auditoria, classrooms equipped with multimedia DVD projectors, computers, tape-recorders, video projectors, DVD players, printers, acoustic speakers, interactive whiteboards, etc. All these kinds of teachings aids help scientific and pedagogical staff make sure that training is interesting and attractive and it helps future translators concentrate on the given material. They show real interest when they are able to interact with each other doing different tasks with the help of multimedia software or sound-recording facilities.

In compliance with the “National strategy of development of education in Ukraine for 2012-2021” one of the priority-driven directions of which is the development of skills of self-education among students and the requirements of the Bologna Declaration, a significant amount of credits is intended for independent learning of educational material [4]. Independent work is the highest level of educational activity since its organization requires students' purposefulness, knowledge, skills, understanding of their individual psychological constitutions, presence of motivation and willingness to overcome difficulties. Correct organization of independent work, on the part of the lecturer, is a way of formation of independence, mobility, creative potential and competitiveness of future specialists which promotes effective fulfillment of future professional activities on a level with highest world standards.

As a result scientific and pedagogical staff of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine are searching for effective methodical and organizational ways of carrying out independent work in the process of which future translators get to know how to gain necessary knowledge without anyone's assistance, how to orientate in the information flow, how to demonstrate acquired skills regarding definite issues and use gained knowledge and skills in the future professional activity.

The content of students' independent work is usually determined by the course curriculum and methodological recommendations assigned for this course. As a rule it comprises the following types of activities:

- search for additional information;
- work on writing of term-papers, reports, essays, translations, compositions, etc.;
- work on various projects and tests;
- search for additional information on a definite topic and successive work on it in order to be prepared for seminars;
- systematization of gained knowledge before examinations or pass-fail exams, etc.

It is necessary to mention that in order to be successful independent work should be provided with all materials necessary for studying a definite discipline or topic, namely: course-books, workbooks, lecture notes, methodological recommendations, scientific literature, etc. Scientific and pedagogical staff give their students clear instructions and thoroughly control the fulfillment of given tasks in order to teach them work independently [1; 7].

The implementation of independent work in the professional training of future translators at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine is carried out on the basis of the definite didactic principles of availability, personalization of training, professional orientation, authenticity of training and developmental training.

Also the process of formation of professional subjectivity of future translators for agricultural sphere is impossible without implementation of different forms of extracurricular activities.

At the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine scientific and pedagogical staff use a wide range of extracurricular activities the most effective of which are: scientific conferences, discussions, the weeks of foreign languages, contests, International Translation day and various club activities. Let's consider them in detail.

Different international research and practice conferences and All-Ukrainian students' conferences in which future translators and interpreters can take part are held at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Weeks of foreign languages are dedicated to the formation of students' cognitive interests and development of their creative activities. The implementation of weeks of foreign languages in the process of training of future translators and interpreters help scientific and pedagogical staff draw attention of all the collective of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine to the peculiarities of studying foreign languages.

During these weeks scientific and pedagogical staff organise exhibitions of students' works such as wall newspapers and posters, hold different creative contents, festive evenings and quiz nights topics of which are changed annually.

One more form of extracurricular activities which helps formation of professional subjectiveness is the celebration of International Translation Day which is usually celebrated on 30 September. It is connected with St Jerome who was the bible translator and who has always been considered to be the patron saint of translators and interpreters throughout the world. The main aim of International Translation Day is not only to promote the translation profession all over the world but to display pride in a profession as well as it is becoming increasingly essential nowadays as borders are tumbling worldwide.

Students' scientific circle is another important form of organization of extracurricular activities which is widely used at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Participation in activities provided by different students' scientific circles encourages the development of their scientific thinking, exercises positive influence on the process of shaping necessary knowledge and skills and assists high-quality training of future translators and interpreters.

Conclusions. The conducted research allows us to conclude that the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, with its glorious past and rich traditions, creative and resourceful scientific and pedagogical staff, offers its students not only a unique opportunity to undertake many professionally oriented degree programs with a great selection of subject areas to choose from but it has all the opportunities to train highly professional translators and interpreters and help them achieve a high level of professional competency in such spheres as agriculture, ecology, biology and business.

REFERENCES

- [1] Kaps'ka A. Orhanizatsiya samostiynoyi roboty studentiv u svitli vymoh Bolons'koyi systemy. Sotsializatsiya osobystosti. 2007. T. XXIX. S. 3-11.
- [2] Komyssarov V.N. Sovremennoe perevodovedeniye. Uchebnoye posobyie. M.: ETS, 2002. 424 s.
- [3] Luzik E. V. Kreatyvnist' yak kryteriy yakosti v systemi pidhotovky fakhivtsiv profil'nykh VNZ Ukrayiny. Vyscha osvita Ukrayiny. 2006. N 3. S. 76-82.
- [4] Natsional'na doktryna rozvytku osvity Ukrayiny u XXI stolitti [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <http://univd.edu.ua/index.php>. Nazva z ekranu.
- [5] Ol'khovaya T.A. Stanovleniye sub'ektnosti studentov kak parametr kachestva sovremennoho unyversytetskoho obrazovaniya [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: (<http://www.orenport.ru/axiology/docs/14/8.pdf>). – Nazvanye s ekranu.

- [6] Orhanizatsiya samostiynoyi roboty studentiv v umovakh intensyfikatsiyi navchannya: navch. posib. A. M. Aleksyuk, A. A. Ayurzanayn, P. I. Pidkasystyy, [ta in.]. K.: ISDO, 1993. 336 s.
- [7] Рыввиева Ю., Двоинна Е. Посobie по teoryy perevoda. Moskva, 2004. 304 s.

СТАНОВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СУБЪЕКТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕРЕВОДЧИКОВ В НЕПРОФИЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ УКРАИНЫ

Н. А. Аристова

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев

Ключевые слова: высшее образование, непрофильный университет, профессиональная субъектность, будущие письменные переводчики, будущие устные переводчики, самостоятельная работа, внеаудиторная деятельность.

Аннотация. В статье рассматривается становление профессиональной субъектности в непрофильных университетах Украины. Выявлены особенности профессионального обучения будущих письменных и устных переводчиков сельскохозяйственной, экологической, биологической и экономической сферы в непрофильных высших учебных заведениях на примере Национального университета биоресурсов и природопользования Украины.

Поступила 20.11.2014

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 103 – 107

**ETROSPECTIVE ANALYSIS OF IN A CIVILIZED
MANNER-ELUCIDATIVE ACTIVITY ON UKRAINE****T. F. Mel'nichuk**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Key words: cultural and educational activity, national identity, retrospective analysis, Ukrainian national idea.**Abstract.** The retrospective analysis of cultural and educational activity in Ukraine beginning with the Trypillya culture and up to the present is given. Various names that made a great contribution to the culture and education, means and methods that shape a person's worldview and culture are mentioned.

УД К 371. 383 : 168.(091 (477)

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ КУЛЬТУРНО-
ПРОСВІТЕЛЬСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УКРАЇНІ****Т. Ф. Мельничук**

Національний університет біоресурсів і природопольовання України, Київ

Ключевые слова: культурно-просветительская деятельность, национальное самосознание, ретроспективный анализ, украинская национальная идея.**Аннотация.** В статье проводится ретроспективный анализ культурно-просветительской деятельности на Украине, начиная со времен Трипольской культуры и до сегодняшнего дня. Характеризуются личности, внесшие значительный вклад в культуру и просветительство, средства, которые формируют мировоззрение и общую культуру человека.

Культурно-просветительская деятельность – это не только работа клубов, библиотек, музеев, театров, средств массовой информации и т.д. – это еще и организационная деятельность учебных и внеучебных заведений, способных к формированию мировоззренческих, эстетических взглядов, повышения культурного уровня человека. Культурно-просветительская деятельность предусматривает так называемую «культурную трансмиссию» передачи опыта, знаний, других приобретений народа и человеческой цивилизации разными субъектами воспитания, охватывает процесс интеграции человека в культурном пространстве сообщества (инкультурация).

Культурно-просветительская деятельность на Украине, по словам Цимбалюка Н.М., – это целенаправленное формирование мировоззрения и организация свободного времени граждан, которые имеют выдержанный политико-идеологический характер; система мероприятий, которые осуществляются общественными организациями и заведениями культуры.

Культурно-просветительское движение всегда отражает политико-идеологические процессы и является в руках власти инструментом, с помощью которого формируется сознание населения, его социально-культурная реальность [6].

История украинского народа тесно переплелась с историей генезиса земледелия, которое берет свое начало со времен Трипольской цивилизации как наиболее организованной системы земледелия древних времен на рубеже V–VI тыс. до н.э. Плодородные земли, теплый климат,

трудолюбие кормили людей, формируя природные знания, культуру, обряды и обычаи, связанные с посевом и сбором урожая, развитием животноводства. Земледелие было главным занятием людей, многовековая практика и наблюдения за природными явлениями природы создавали своеобразную систему знаний и умений, обогащенных опытом выращивания высоких урожаев. Трипольская культура – это культура рисованной керамики с высокоразвитой технологией выработки изделий из камня для обработки земли, в том числе и изобретение плуга. «Украина времен Триполья, – говорит В.П. Петров, – была чисто земледельческой и чисто заселенной страной с большими стадами крупного рогатого скота, с многочисленным населением, с высоко развитым орнаментально- декоративным искусством. Это была уже на данном этапе страна одновременно сельская и городская, с широкими культурными связями с Преддунавьем, Закавказьем (Анау), Среднеземноморьем (предмикенская культура Греции), Малоазиатскими странами, Месопотамией и, возможно, даже Египтом» [4].

Согласно летописи, основателем Киева был князь Кий, который, по словам многих ученых, в VI веке построил киевское городище, с появлением которого славянские поселения на территории Киева стали ранним политическим центром Среднего Поднепровья. Центром религии и духовности в древнем Киеве был языческий храм, который мог быть и первичным центром просвещения как фундамент дальнейшей просветительской деятельности [5].

Во времена Киевской Руси в X ст.(988г.) князь Владимир Святославович открыл в больших городах школы «Книжного учения», планируя переоборудовать их в высшие учебные заведения. Ярослав Мудрый, зная несколько иностранных языков и, будучи просвещенным во многих науках, основал при Софиевском соборе первую библиотеку на Руси (1037г.), которая насчитывала книги по философии, истории, теологии, психологии, которые переводились и переписывались в специальных артелях собора. Археологи и исследователи до сих пор ищут библиотеку Ярослава Мудрого, которая пропала во времена нашествия татаро-монгол на Киевскую Русь. Библиотеки создавались при монастырях и церквях для продолжения обучения и углубления знаний. Князья имели и частные библиотеки, которые часто дарили монастырям.

После принятия христианства постоянные связи с Византией заставляли население учить греческий язык как язык епископов-проповедников в церквях, а дипломатические и торговые переговоры велись международным латинским языком. В этот период и особенно после распада Киевской Руси церковь стала центром воспитания и образования, где не только учил и читать, и писать, а учили и церковному пению, начальным основам веры и морали, лечебному делу. После распада Киевской Руси, нашествия татаро-монгольской Орды, население на территории современной Украины находилось под влиянием других стран, что накладывало отпечаток на его историческое развитие.

Культурно-просветительская деятельность на Украине в силу исторических обстоятельств освещала факты развития общества и направлялась на утверждение существующего строя всеми способами искусств и литературы. Национальная культура, духовное наследие украинского народа принимались только как мелодическая музыка в песнях и зажигательный танец гопак, и еще вкусное украинское сало, язык и не- рецензированная литература преследовалась и запрещалась.

Времена казачества (XVI –XVIII в.) стали началом в Украине борьбы за украинский язык (преподавание предметов в братских школах), увеличение изучения гуманитарных дисциплин в церковных объединениях.

В XVI-XVIII в. центрами просветительской деятельности в Украине стали братские школы, которые сыграли особенную роль в развитии украинской культуры и образования. Львовское братство, созданное при церкви Успения в 1585 г., особенно во времена патриарха Йоакима, который сам заботился о школах, где обучались дети разного происхождения, преподавание дисциплин осуществлялось на украинском языке, а не на латинском, что способствовало сохранению украинской культуры и языка. Создание в 1632 г. Киево-Могилянской коллегии и его развитие привело к тому, что в 1701г. это учебное заведение под патронатом митрополита Киевского Петра Могилы (первого ректора Киево-Могилянской академии), становится одним из ведущих, в котором изучались языки, риторика, философия, арифметика, география, музыка. Прогрессивная интеллигенция привлекала талантливых писателей, ученых, деятелей культуры, книгопечатников к работе с молодежью, что дало возможность еще больше развернуть культурно-просветительскую

деятельность с исполнением функций государственных, национально-патриотических, гуманистических. Выдающимися выпускниками академии были Г.Сковорода и М.Ломоносов, основатель будущего Московского университета.

В ранний период развития капитализма (середина XIX в.) функцию просвещения народа взяли на себя землячества как органы местного самоуправления с финансированием школ, типографий, культурно-просветительских товариществ. Большими центрами культурно-просветительской деятельности стали университеты Харькова, Киева, Одессы, в которых создавались научные товарищества, кружки, где изучались фольклор, этнография, выдвигались прогрессивные идеи украинских деятелей культуры, науки, образования.

Выдающиеся деятели, патриоты Украины, которые по разным причинам не жили в Украине, но их помощь была чрезвычайно весома и необходима. Так, дружба двух выдающихся личностей Бориса Гринченко и Трофима Зиньковського, где темой их общения было сохранение украинской идентичности в европейском кругу народов, их переписка позволили показать титанический труд в переводе с иностранных языков и издания произведений классической литературы на украинском. Зиньковский, живя в Петербурге, оставался украинцем, занимаясь большой просветительской деятельностью, он был знаком с композитором Лысенко, актером и режиссером Старицким, Оленой Пчилкою (мамой поэтессы Леси Украинки), которая хвалила его переводы на украинский язык произведений Салтыкова-Щедрина, а также других русских писателей.

В период 1886–1887 гг. велась активная культурная жизнь, распространялись книги, издавались газеты, чувствовалась активная поддержка друг друга, в том числе и материальная. Издательства книг проходили тщательную цензуру, которая создавала преграды для издания книг на украинском языке. В это время Борис Гринченко плодотворно работал в организации «Просвита» [1].

Националистически, а это значит патриотически, настроенная интеллигенция создавала объединения, деятельностью которых были печатание книг на украинском языке, часто нелегально, организация недельных школ с целью их просветительской миссии, пропаганда фольклорного творчества.

Студентами Львовского университета в 1868 г. было создано общество «Просвита» («Просвещение»), целью которого было сохранение родного украинского языка, издательство учебников, газет, журналов, организация музеев, типографий, конкурсов, заведений просвещения и культуры. Первым председателем «Просвиты» во Львове, которая действовала на протяжении 70 лет, стал композитор и педагог Анатолий Вахнянин. Организация сумела адаптироваться к материальным возможностям народа, выдавая дешевую печатную продукцию по цене и весомую по содержанию, отрывая библиотеки, проводя агитационные работы против пьянства и других неформальных социальных поступков, организуя оркестры, народные театры, различные курсы. Достижением организации стало ежегодное празднование дня рождения Тараса Шевченко как гения украинского народа, что в тех условиях людям грозило тюремным заключением. В этот период много таких организаций существовало вне территории страны, в местах расселения диаспоры. С 1898 по 1918 г. «Просвита» действовала в Петербурге, под названием «Пивничной Просвиты» («Северного просвещения»), а в 1905–1906 гг. ее ячейки были созданы в Екатеринославе, Одессе, Киеве, Житомире, Чернигове, Николаеве. Киевское товарищество «Просвита» возглавил Борис Гринченко [3].

Начало XX ст. после революции 1905–1907 гг. для просветителей стало временем послабления натиска со стороны России на украинский язык, литературу, периодику. Члены общества активно включились в работу по распространению научной, исторической литературы как носителя правды исторического прошлого народа. Главной целью этого времени просветители видели в возрождении национального самосознания через культурно-просветительскую деятельность. Демократическая интеллигенция сконцентрировала усилия на поприще просветительства в лекционной работе, материальной помощи одаренной молодежи, участию в организации новых школ, а особенно в сельской местности, тем самым проводя украинскую национальную идею.

Такая активная работа для радикально настроенной части населения стала небезопасной, и после 1907 г., царским указом все товарищества «Просвиты» были запрещены. Борьба идеологий всегда существовала в различных ее проявлениях, запрет чего-то всегда выставлял сопротивление, поэтому необходимо было что-то кинуть народу взамен. Изъятие всего украинского, особенно

книг, потребовало нового подхода, им стало открытие русских публичных библиотек в Киеве, Каменец-Подольском, Житомире (1866 г.).

Культурно-просветительские организации, маскируясь под «нейтралов», проводили работу с населением, издавая книги на разных языках, что не привлекало особого внимания к украинскому. Организация открывала народные школы, библиотеки, научно-образовательные студии. Киевское товарищество грамотности (1882 г.) проводило большую работу по изданию украинской литературы, поддержки украинского театра, организации литературно-музыкальных вечеров, благодаря председателю организации педагогу Владимиру Науменко, который был инициатором открытия товариществ грамотности в Екатеринославской, Полтавской, Волынской и в других губерниях. В 1906 г. Была открыта Киевская «Просвита», в 1920 г. организуется «Просвита» в Закарпатье, которая просуществовала до 1939 г., что в тяжелых политических условиях репрессий и арестов членов организации было подвигом.

Советский период для деятельности «Просвиты» тоже был не безопасный, украинский язык откровенно игнорировался, запрещался, не желательные книги изымались из библиотеки. Во времена советской власти развитие культурно-просветительской деятельности был подчинен большевистской идеологии как составной партийной работы использованной культурно-воспитательной функции советского государства. Культурно-просветительские учреждения после революции возвращаются в подчинение министерства культуры, в котором ключевую позицию занимали библиотеки как учреждения влияние на формирование культурного уровня населения в духе большевистской идеологии. Необходимо отметить кинематограф как способ духовного влияния на сознание людей, особенно роль документальных фильмов с пропагандистским уклоном.

Ячейки «Просвиты», особенно в сельской местности, были обвинены в распространении идей украинского национализма и реорганизованы в хаты-читальни, что не удовлетворяло запросам населения в просветительской и досуговой деятельности.

Культурно-просветительская деятельность в 40-х гг. отличилась увеличением сети библиотек, которые находились под патронатом инструкторов наркомпроса (народный комиссариат просвещения, позже переименован в министерства образования союзных республик). С 1945 г. руководство культурно-просветительской деятельностью передается в комитеты при Советах Министров союзных республик, а с 1953 г. – в министерство культуры, которое в СССР должно было «направлять и формировать коммунистическое мировоззрение, трудовое воспитание, моральное, атеистическое воспитание, научно-техническую пропаганду и распространение экономических знаний, эстетическое воспитание, физическое воспитание, организацию художественной самодеятельности отдыха и досуга.

Вместе с такими традиционными формами, как беседы, лекции, доклады, спектакли, концерты, в клубных заведениях СССР широко проводились тематические вечера, читательские конференции, устные журналы; функционировали народные университеты, кинолектории, любительские объединения по интересам»[2,с.232].

В культурно-просветительской деятельности в 60-х годах XX в. значительное место отводилось художественной самодеятельности, которая стала фундаментом для рождения народного театра. Новый масштаб получил кинопрокат, расширив свою сеть. На передовые позиции в СССР вышло телевидение с демонстрацией лучших образцов советской и мировой культуры, балетов, опер, театральных постановок, спортивных соревнований, фильмов.

Сеть культурно-просветительских учреждений расширяется, возрастает количество и качество библиотек, музеев, клубных организаций, профессиональных театров. Набирает силу и популярность общество «Знание» с организацией публичных лекций маститыми учеными, передовиками производств, лидерами молодежных организаций. Общественные организации, народные университеты, творческие союзы писателей, художников, композиторов активно организовывали встречи с трудовыми коллективами, с выездами в сельскую местность с концертами и лекциями. Каждый творческий союз считал своим долгом иметь помещение в виде актового и концертного зала для проведения вечеров, концертов, конференций.

Государственный заказ на подготовку профессиональных кадров в этом направлении обусловило расширение сети учебных заведений: институтов культуры, культурно-просветительских училищ, библиотечных техникумов. В больших городах подготовка музыкальных кадров

осуществлялась в консерваториях, каждый областной центр имел культпросветучилище. Активную роль играла пресса в издании журналов, газет культурного направления как своеобразная пропаганда идей социализма, усиленно работали народные университеты, донося народным массам государственную идеологию.

Массовая культурно-просветительская работа сконцентрировалась в клубных учреждениях сел и городов с развитой народной самодеятельностью, прославляя трудовые достижения народа и главное – человека труда. Творческим коллективам давалась поддержка материальная и организационная, рождались яркие народные коллективы и ансамбли, была развита концертная деятельность.

Период 70 – 80-х гг. XX ст. стал для украинской интеллигенции периодом возрождения украинского языка, культуры, истории. В это время получило развитие декоративно-прикладное искусство: вышивка, керамика, лозоплетение и т.д. Динамика развития страны в экономическом и культурном плане была достаточно высокой.

С распадом Советского Союза культурно-просветительская деятельность, а особенно клубная работа приходит в упадок из-за финансовой и государственной поддержки. Время диктует свои условия, появляются новые формы культурно-просветительской деятельности, в первую очередь развлекательного характера (дискотеки, ночные клубы, Интернет-клубы). Общение людей перешло в другую плоскость – телефон, Интернет. Тенденция к возрастанию количества конкурсов, концертов, фестивалей в это время имело место, но качество их было часто сомнительным – перестали действовать художественные советы как орган цензуры.

Современный этап культурно-просветительской деятельности связан большей частью с культурно-досуговой деятельностью в проведении концертов, часто организованных меценатами, музыкальных конкурсов, но, к сожалению, тоже с коммерческим уклоном, художественных выставок, выступлений хоровых и танцевальных коллективов. Важным государственным заданием является поддержка самодеятельных и профессиональных коллективов в системе культурно-просветительской и культурно-досуговой деятельности. Экономическая политика диктует свои условия в развитии культурной деятельности населения: рыночные отношения не позволяют в полной мере показать народные таланты из-за недостатка финансирования в этой сфере деятельности. В наше время стала модной меценатская деятельность, поддержка творчества художников, музыкантов, писателей, талантливой молодежи, открытие частных галерей, музеев, театров.

Современные средства массовой информации дают возможность в проведении различных ток-шоу на телевидении, познавательных передач на радио, некую информацию можно почерпнуть из Интернета, но самым верным и надежным источником познания остается книга, кладезь информации всех времен. Большая культурно-просветительская деятельность проводится в высших учебных заведениях Украины, в процессе обучения и воспитания студентов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] «...Віддати зумієм себе Україні». Листування Трохима Зінківського з Борисом Грінченком. Київ – Нью-Йорк, 2004. – С. 520.
- [2] Історія української культури у п'яти томах. – Т. 5, кн. 4. – К.: «Вид. «Наукова думка» НАН України», 2013.
- [3] Масюк С.О. Культурно-освітня діяльність «Просвіти» (березень 1917–1920 рік) // Вісник Київ. унів-ту. Серія Історія. – 1996. – Вип. 34. – С. 87-95.
- [4] Петров В. Походження українського народу. – К.: МП «Фенікс». – С. 19.
- [5] Толочко П.П. Древний Киев. К.: Наукова думка, 197.
- [6] Цимбалюк Н.М. Культурно-дозвілєва діяльність як соціальний феномен (Історичні аспекти становлення та розвитку) // Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури. – Київ, 1998. – Вип. 2, ч. 1. – С. 259-268.

REFERENCES

- [1] «...Viddati zumiem sebe Ukraini». Listuvannja Trohima Zin'kivs'kogo z Borisom Grinchenkom. Kiiv – N'ju-Jork, 2004. S. 520.
- [2] Istorija ukrains'koj kul'turi u p'jati tomah. T. 5, kn. 4. K.: «Vid. «Naukova dumka» NAN Ukraini», 2013.
- [3] Masjuk S.O. Kul'turno-osvitnja dijal'nist' «Prosviti» (berezen' 1917–1920 rik). Visnik Kiiv. univ-tu. Serija Istorija. 1996. Vip. 34. S. 87-95.
- [4] Petrov V. Pohodzhennja ukrains'kogo narodu. K.: MP «Feniks». S. 19.
- [5] Tolochko P.P. Drevnij Kiev. K.: Naukova dumka, 1976.
- [6] Cimbaljuk N.M. Kul'turno-dozvilleva dijal'nist' jak social'nij fenomen (Istorichni aspekti stanovlennja ta rozvitku). Aktual'ni problemi istorii, teorii ta praktiki hudozhn'oi kul'turi. Kiiv, 1998. Vip. 2, ch. 1. S. 259-268.

Поступила 20.11.2014

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

**Доктору сельскохозяйственных наук,
профессору АТАКУЛОВУ ТАСТАНБЕКУ АТАКУЛОВИЧУ
70 лет**



Атакулов Тастанбек – видный ученый в области орошаемого земледелия, занимается вопросами эффективного использования водных и земельных ресурсов Республики Казахстан, академик АСХН РК, профессор кафедры Агрономии КазНАУ.

Атакулов Тастанбек родился в 1944 году Мактаральском районе Южно-Казахтанской области. 1965 году окончил Мактаральский сельскохозяйственный техникум и два года проработал старшим инженером в своем родном совхозе. В 1967 году поступил на агрономический факультет Казахского сельскохозяйственного института, с отличием окончил в 1982 году и был оставлен в аспирантуре. С этого года он занимается научно-исследовательской работой по эффективному использованию земельных и водных ресурсов Казахстана. По результатам этих работ им опубликованы более 165 научных, методических работ на казахском, русском и английском языках, в том числе четыре научных статьи опубликованы в зарубежных журналах с не нулевым импакт – фактором.

С 2005 года был руководителем трех научных проектов, проводил полевые семинары с фермерами, руководителями крестьянских хозяйств и составлял рекомендации производству.

В 2004 году за развитие науки, он награжден медалью Министерства образования и науки РК, а в 2013 году решением Президиума Российской академии естествознания награжден медалью имени Н.И. Вавилова.

Профессор Атакулов Т.А в 2013 году избран действительным членом (академиком) академии сельскохозяйственных наук Республики Казахстан, под его руководством подготовлены 3 доктора, 4 кандидата сельскохозяйственных наук и два доктора философии PhD, 8 магистрантов и ежегодно является руководителем 4-5 дипломников.

Для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного направления им подготовлены 8 учебников, 9 учебных программ. За подготовку качественных учебников в 2004 году был удостоен премии им. А. Байтурсынова.

Атакулов являясь председателем и заместителем председателя диссертационного совета по защите докторских диссертации принимал активное участие в подготовке научных кадров для сельского хозяйства республики. За заслуги в подготовке кадров для сельского хозяйства

Республики Казахстан в 2005-году награжден медалью «Ерен еңбегі үшін», он является обладателем Государственного гранта 2007 года «Лучший преподаватель» высших учебных заведений РК.

Для качественной подготовки магистрантов и докторантов PhD он поддерживает связь и привлекает к этой работе ученых из зарубежья (Южная Корея-Lim, Sang Cheol, Алмания-Karl Heinz Koller).

Атакулов Т.А. после окончания аспирантуры до сегодняшнего дня работает в одной организации в Казахском сельскохозяйственном институте, ныне Казахский национальный аграрный университет. Прошел все ступени профессиональной деятельности от ассистента до профессора. 1982-2011 годы, в течение 30 лет работал заведующим кафедрой, а в 1992–1996 годы – проректором по воспитательной работе КазСХИ.

Тастанбек Атакулович в свои 70 лет продолжает заниматься ежедневной физкультурой, волейболом среди ветеранов КазНАУ и тем самым показывает образцовый пример студентам и молодежи. Ему присуще – простота, скромность и уважительное отношение к старшим.

Являясь председателем Совета ветеранов университета он поддерживает постоянную связь с ветеранами университета. Является почетным гражданином Мактаральского района Южно-Казахстанской области.

В настоящее время он является профессором кафедры Агрономии Казахского национального аграрного университета и активно занимается воспитательной, научной и учебной работами.

Коллектив факультета Агробииологии и фитосанитарии Казахского национального аграрного университета поздравляют юбиляра с 70-летием и желают доброго здоровья и успехов в подготовке высококачественных специалистов для сельского хозяйства Республики Казахстан.

МАЗМҰНЫ

МАЛ ДӘРІГЕРЛІГІ МЕН МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ

<i>Ажиметов Н.Н.</i> Оңтүстік қазақ мериносы тұқымды аталық қошқарларды ұрпағының ет сапасы бойынша бағалау.....	3
<i>Ажиметов Н.Н.</i> Оңтүстік қазақ мериносы қошқарларының тұқымдық сапасын кешенді түрде бағалау.....	6
<i>Қуанарқызы А., Кентбаев Е.Ж., Байтанаев О.А., Қадыкен Р.</i> Қазақстандағы бөкендер популяцияларының мекендеу ерекшеліктері.....	9

ЕГІН ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, МАЛ АЗЫҒЫ ӨНДІРІСІ, АГРОЭКОЛОГИЯ, ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ

<i>Атақұлов Т., Ержанова К., Алкенов Е.</i> Қазақстанның оңтүстік-шығыс тау бөктері аймағында суғарудың су үнемдеу технологиясымен картопты суландыру тәртібі.....	15
<i>Әубәкіров Қ., Жоламанов Қ.К., Ержанова К.М.</i> Қазақстанның оңтүстік-шығыс өңірінің суармалы жерінде күрделі шөп қоспаларының өнімділігі.....	21
<i>Жұмалиева Г.Е., Чоманов У.Ч., Кененбай Г.С., Шоман А.Е.</i> Биокоспалар жинағының сақталу мерзімін зерделеу.....	25
<i>Жұмалиева Г.Е., Чоманов У.Ч., Кененбай Г.С., Шоман А.Е.</i> Биокоспалар жинағының сақталу үрдісінде микорбиологиялық көрсеткіштерді зерттеу.....	28
<i>Жұмаханова Р.К., Баймағамбетова Ж.А.</i> Оңтүстік Қазақстан облысында кездесетін арамшөп – у кекіренің таралу аймағы мен фенологиясы.....	31
<i>Жұмағұлова Ж. Б., Фролов С.Н., Кәмпитова Г.А.</i> Алмұрт сорттарының меристемаларын криосақтау.....	34
<i>Игембаева А.Қ., Молжигитова Д.К., Пентаев Т.П.</i> Алматы облысы ауылшаруашылық алқаптарының мониторингі.....	39
<i>Исабеков Б.Б., Жамкеева М.Е.</i> Оңтүстік Қазақстан облысында карантинді зиянкес қауын шыбынының таралуы және онымен химиялық күресу жолдары.....	46
<i>Колесниченко Ю.С., Жорабекова Ж.Т., Мешков В.В.</i> Қазақстанның орман жүйесінде микосимбиотрофизмалық үрдістерді зерттеу.....	49
<i>Сүлейменова Н.Ш., Кенжетеев Г.Ж., Пермяков В.Н., Сырлыбекқызы С.</i> Солтүстік Каспийдегі Маңғыстау облысының жағалау аймағындағы топырақ жағдайын бағалау.....	55
<i>Үкібасов О., Тойшыбекова У., Жылыжай жағдайында өсірілген апорт алмасы қысқы телімелерінің бірігуі мен экономикалық көрсеткіштері.....</i>	63
<i>Үмбетов А.Қ., Абдраймова Н.А.</i> Қазақстанның оңтүстік-шығысында майбұршақ егістігінде тыңайтқыштарды қолданудың тиімділігі.....	67
<i>Шаденова Е.А., Сембеков М.Т., Мамирова А., Бурчаева М.</i> In vitro культурасында қайынның көбею ерекшеліктері.....	70
<i>Асетова А.Ю.</i> Ауыл шаруашылық жердің тиімді игерушілігі және құрылымының жетілдірілген негізгі бағыттары.....	74
<i>Атешева Э.Т.</i> Жер-ақпараттық жүйелер технологиялары арқылы басқару міндеттерін және оларды шешу жолдарын зерттеу.....	80

ЭКОНОМИКА

<i>Балбаков М.Б., Тулеев Т.К.</i> Экономикалық интеграция жағдайында Қырғызстанның АӨК даму тенденциялары және заңдылықтары.....	85
<i>Жылқыбек Т., Ахметов К.А., Асаев Р.А., Токсеитов Б.Т.</i> Астрологиялық модельдеу элементтерін пайдаланып Алматы облысы ауыл шаруашылығының өндірістік көрсеткіштерін болжау.....	89

ПЕДАГОГИКА

<i>Аристова Н.А.</i> Становление профессиональной субъектности будущих переводчиков в непрофильных университетах Украины.....	98
<i>Мельничук Т.Ф.</i> Ретроспективный анализ культурно-просветительской деятельности на Украине.....	103

МЕРЕЙТОЙЛАР

<i>АТАКУЛОВ ТАСТАНБЕК АТАКУЛҰЛЫ – 70 жас.....</i>	108
---	-----

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО

<i>Ажиметов Н.Н.</i> Оценка баранов породы южно-казахский меринос по мясным качествам потомства.....	3
<i>Ажиметов Н.Н.</i> Комплексная оценка баранов породы южно-казахский меринос по качеству потомства.....	6
<i>Куанаркызы А., Кентбаев Е.Ж., Байтанаев О.А., Кадыкен Р.</i> Особенности пространственного распределения популяций сайгаков в Казахстане.....	9

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>Атакулов Т., Ержанова К., Алкенов Е.</i> Режим орошения картофеля при водосберегающих технологиях полива в предгорной зоне юго-востока Казахстана.....	15
<i>Аубакиров К., Жоламанов К.К., Ержанова К.М.</i> Продуктивность сложных травосмесей в условиях орошения юго-востока Казахстана.....	21
<i>Жумалиева Г.Е., Чоманов У.Ч., Кененбай Г.С., Шоман А.Е.</i> Изучение срока хранения комплекса биодобавки.....	25
<i>Жумалиева Г.Е., Чоманов У.Ч., Кененбай Г.С., Шоман А.Е.</i> Исследование микробиологических показателей в процессе хранения комплекса биодобавки.....	28
<i>Жумаханова Р.К., Баймагамбетова Ж.А.</i> Фенология и регион распространения сорняка – горчака в Южно-Казахстанской области.....	31
<i>Жумагулова Ж. Б., Фролов С.Н., Кампиева Г.А.</i> Крисиохранение меристем различных сортов груши.....	34
<i>Игембаева А.К., Молжигитова Д.К., Пентаев Т.П.</i> Мониторинг сельскохозяйственных угодий Алматинской области.....	39
<i>Исабеков Б.Б., Жамкеева М.Е.</i> Химические меры борьбы и распространение карантинного вредителя дынной мухи в Южно-Казахстанской области.....	46
<i>Колесниченко Ю.С., Жорабекова Ж.Т., Меишков В.В.</i> К изучению процессов микосимбиотрофизма в лесных системах Казахстана.....	49
<i>Сулейменова Н.Ш., Кенжетеев Г.Ж., Пермьяков В.Н., Сырлыбеккызы С.</i> Оценка состояния почв прибрежной зоны Мангистауской области в районе Северного Каспия.....	55
<i>Укибасов О., Тоичибекова У.</i> Приживаемость и экономические показатели зимних прививок яблони апорт, выращенных в условиях теплицы.....	63
<i>Умбетов А.К., Абдраймова Н.А.</i> Эффективность применения удобрений под посеvy сои на юго-востоке Казахстана.....	67
<i>Шаденова Е.А., Сембеков М.Т., Мамирова А., Бурчаева М.</i> Особенности размножения березы в культуре in vitro.....	70
<i>Асетева А.Ю.</i> Рациональное использование сельскохозяйственных земель и основные направления совершенствования структуры землепользования.....	74
<i>Атешева Э.Т.</i> Исследование управленческих задач и их решение посредством технологий земельно-информационных систем.....	80

ЭКОНОМИКА

<i>Балбаков М.Б., Тулеев Г.К.</i> Закономерности и тенденции развития АПК Кыргызстана в условиях экономической интеграции.....	85
<i>Жылкыбек Т., Ахметов К.А., Асаев Р.А., Токсеитов Б.Т.</i> Прогнозирование производственных показателей сельского хозяйства Алматинской области с использованием элементов астрологического моделирования.....	89

ПЕДАГОГИКА

<i>Аристова Н.А.</i> Становление профессиональной субъектности будущих переводчиков в непрофильных университетах Украины.....	98
<i>Мельничук Т.Ф.</i> Ретроспективный анализ культурно-просветительской деятельности на Украине.....	103

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

АТАКУЛОВ ТАСТАНБЕК АТАКУЛОВИЧ – 70 лет.....	108
---	-----

CONTENTS

VETERINARY AND ANIMAL PRODUCTION

<i>Azhimetov N.N.</i> South Kazakh merino breed rams assessment on the litter's meat qualities.....	3
<i>Azhimetov N.N.</i> Complex assessment of rams south Kazakh merino breed on litter quality.....	6
<i>Kuanarkyzy A., Kentbayev E.Zh., Baitanayev O.A., Kadyken R.</i> Features of spatial distribution of populations of saiga antelope in Kazakhstan.....	9

AGRICULTURE, AGROCHEMICALS, FORAGE PRODUCTION, AGROECOLOGY, FOREST

<i>Atakulov T. Erzhanova K. Alkenov E.</i> Method of irrigation of potato with water saving technology in mountain zone of southeastern Kazakhstan.....	15
<i>Aubakirov K. Zholamanov K.K. Erzhanova K.M.</i> Efficiency difficult grass mixture in the conditions irrigation of the south-east part of Kazakhstan.....	21
<i>Zhumaliyeva G.E., Chomanov U.Ch., Kenenbay G.S., Shoman A.E.</i> Studying of shelf life of complex of biological Additives.....	25
<i>Zhumaliyeva G.E., Chomanov U.Ch., Kenenbay G.S., Shoman A.E.</i> Studying of microbiological indexes during saving of complex of biological additives.....	28
<i>Zhumakhanova R.K., Baimagambetova Zh.A.</i> Phenology and region of spread of bitterling-weed in South Kazakhstan region.....	31
<i>Zhumagulova Zh.B., Frolov S.N., Kampitova G.A.</i> Cryopreservation of meristems of different pear varieties.....	34
<i>Igembayeva A.K., Molzhigitova D.K., Pentayev T.P.</i> Monitoring of agricultural lands of Almaty region.....	39
<i>Isabekov B.B., Zhamkeeva M.E.</i> Chemical measures of fighting and dissemination of quarantine pests of melon fly in South Kazakhstan region.....	46
<i>Kolesnichenko Yu.S., Zhorabekova Zh.T., Meshkov V.V.</i> To the study of mycosymbiotrophism processes in forest ecosystems of Kazakhstan.....	49
<i>Suleymenova N.Sh., Kenzhetayev G. Zh., Permyakov V.N., Syrlybekyza S.</i> Assessment of the condition of soils of coastal zone of Mangistauskaya region near the Northern Caspian sea.....	55
<i>Ukibasov O., Toishibekova U.</i> Adaptability and economic indicators of winter vaccination of aorta apple grown under greenhouse conditions.....	63
<i>Umbetov A.K., Abdraimova N.A.</i> Efficiency of fertilizer application for soybean cultivation in the south-east of Kazakhstan.....	67
<i>Shadenova E.A., Sembekov M.T., Mamirova A., Burchayeva M.</i> Special features of the multiplication of birch in the culture in vitro.....	70
<i>Asetova A.Y.</i> Rational use of agricultural lands and basic directions of perfection of structure of land use.....	74
<i>Atesheva E.</i> Studying of administrative problems and their solutions through technologies of land-information systems.....	80

ECONOMY

<i>Balbakov M.B., Tuleev T.K.</i> Regularities and tendencies of agricultural complex of Kyrgyzstan in the conditions of economic integration.....	85
<i>Zhylykybek T., Akhmetov K.A., Asaev R.A., Tokseitov B.T.</i> Research on development of production indicators of agriculture of Almaty region by the method of the astrological computer simulation.....	89

PEDAGOGICS

<i>Aristova N.A.</i> Formation of professional subjectivity of future translators at non-specialized universities of Ukraine.....	98
<i>Mel'nichuk T.F.</i> Etropective analysis of in a civilized manner-elucidative activity on Ukraine.....	103

ANNIVERSARIES

ATAKULOV TASTANBEK ATAKULOVICH – 70 year.....	108
---	-----

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

agricultural.kz

Редактор *М. С. Ахметова*

Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 03.12.2014.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

7,2 п.л. Тираж 300. Заказ 6.