

ISSN 2224-526X

2014•1

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

1 (19)

ҚАҢТАР – АҚПАН 2014 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2014 г.
JANUARY – FEBRUARY 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 **Т.И. Есполов**

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 **Г. Мамедов** (Азербайджан), академик **У. Алекперов** (Әзірбайжан), корреспондент мүшесі **М.Бабаев** (Әзірбайжан), корреспондент мүшесі **М. Абдуллаев** (Әзірбайжан), а-ш. ғ. д. **З. Акперов** (Әзірбайжан), а-ш. ғ. д. **А. Гашимов** (Әзірбайжан), б.ғ.д. **С. Алиев** (Әзірбайжан), академик **С. Андриеш** (Молдова), академик **Г. Чимпоеш** (Молдова) а-ш. ғ. д. **Б. Боинчан** (Молдова), академик **Н.Н. Гаврилюк** (Украина), академик **Л.С.Герасимович** (Беларусь), академик **В.Г. Гусаков** (Беларусь), академик **И.П. Шейко** (Беларусь), а-ш. ғ. д. **Ф.И. Привалов** (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 **Т.И. Есполов**

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.І.**, академик НАН РК **Медеубеков К.У.**, академик НАН РК **Чоманов У.Ч.**, д.т.н., проф. **Кешуов С.А.**, академик **Г. Мамедов** (Азербайджан), академик **У. Алекперов** (Азербайджан), член-корреспондент **М. Бабаев** (Азербайджан), член-корреспондент **М. Абдуллаев** (Азербайджан), д. с.-х. н. **З. Акперов** (Азербайджан), д. с.-х. н. **А. Гашимов** (Азербайджан), д. б. н. **С. Алиев** (Азербайджан), академик **С. Андриеш** (Молдова), академик **Г. Чимпоеш** (Молдова), д. с.-х. н. **Б. Боинчан** (Молдова), академик **Н.Н. Гаврилюк** (Украина), академик **Л.С.Герасимович** (Беларусь), академик **В.Г. Гусаков** (Беларусь), академик **И.П. Шейко** (Беларусь), д. с.-х. н. **Ф.И. Привалов** (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., **Мұстафин 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 **G. Mamedov** (Azerbaijan), academician **U. Alekperov** (Azerbaijan), corresponding member **M. Babayev** (Azerbaijan), corresponding member **M. Abdullayev** (Azerbaijan), doctor of agricultural sciences **Z. Akperov** (Azerbaijan), doctor of agricultural sciences **A. Gashimov** (Azerbaijan), doctor of biology sciences **S. Aliyev** (Azerbaijan), academician **S. Andriesh** (Moldova), academician **G. Chimpoesh** (Moldova), doctor of agricultural sciences **B. Bonichan** (Moldova), academician **N.N. Gavrilyuk** (Ukraine), academician **L.S.Gerasimovich** (Belarus), academician **V.G. Gusakov** (Belarus), academician **I.P. Sheiko** (Belarus), doctor of agricultural sciences **F.I. Privalov** (Belarus), doctor of agricultural sciences, prof. **Oleichenko S.I.**, 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: 3000 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.

УДК 636.597.084.52

Ш.А. АЛЬПЕЙСОВ¹, Р.И. ШАРИПОВ²

(Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы¹)
(Союз птицеводов Казахстана, г.Астана²)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БАКТОЦЕОЛИТ» НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕКИНСКИХ УТЯТ

Аннотация

В статье приведены результаты исследований влияния микробиологического препарата «Бактоцеолит» на рост, развитие и продуктивность пекинских утят при выращивании на мясо. Получены данные по динамике живой массы, переваримости питательных веществ и биохимическому составу мяса пекинских утят.

Ключевые слова: живая масса, затраты корма, переваримость кормов, убойный выход, химический состав.

Тірек сөздер: тірі салмақ, жем шығыны, жемнің қорытылуы, таза еттің шығуы, химиялық құрамы.

Keywords: live weight, feed consumption, feed digestibility, carcass yield, chemical composition.

Введение

В последние годы все возрастающий дефицит кормов, их высокая стоимость и недостаточная сбалансированность по основным питательным элементам вызывает определенные проблемы в комбикормовой промышленности. Актуальность проблемы ставит вопрос о необходимости изыскания новых нетрадиционных кормовых источников и биологических добавок как химического, так и микробиологического происхождения благоприятно влияющих на переваримость корма организмом птицы. Одной из таких кормовых добавок является бактоцеолит.

Материал и методы исследований

Исследования проведены на Бишкульской птицефабрике Северо-Казахстанской области на пекинских утках кросса «Медео» в 2011-2012 годах. Опытные группы методом случайной выборки были сформированы в опытные и контрольную группы, согласно возрастным периодам. Содержание обменной энергии в опытных группах было неизменными составило 280 ккал, тогда как содержание протеина варьировало от 17,5 до 14,5%. Технологические параметры содержания и кормления птиц, за исключением изучаемых факторов, соответствовали общепринятым нормам. Кормление птицы контрольной группы осуществляли по рациону, приготовленному на основе рекомендаций ВНИТИП, а опытных, согласно методике исследований. Учет заданных кормов проводили ежедневно. Расход корма определяли один раз в декаду, за два смежных дня. Взвешивание утят - индивидуально, один раз в неделю до утреннего кормления. Сохранность поголовья определяли с учетом падежа и выбраковки за весь период выращивания утят (1). В конце научно-производственных опытов были проведены физиологические эксперименты с целью определения переваримости питательных веществ рационов и изучения состояния энергетического, азотистого и минерального обмена, по общепринятыми методикам. Балансовые опыты проведены в специально изготовленных клетках. Зоотехнические исследования проведены по общепринятым методикам. В кормосмесях, кормовых остатках, помете сырой протеин определяли по методу Кьельдаля; кальций – объемным титрованием. Для расчета обменной энергии в рационах были использованы следующие данные:

- в балансовом опыте определен коэффициент переваримости корма;

- проведен анализ кормов на содержание сырого протеина, клетчатки и влаги;
- по химическому составу корма произведен расчет содержания валовой энергии в корме, путем умножения количества питательных веществ на коэффициенты калорийности (сырой протеин $\times 5,7$ + сырой жир $\times 9,5$ + сырая клетчатка и БЭВ $\times 4,2$);
- вычисление обменной энергии корма произведено путем использования расчетного метода определения обменной энергии: $ОЭ = ВЭ - Э_n$, где ВЭ – валовая энергия корма, $Э_n$ – энергия помета. Оценка мясной продуктивности и качества мяса птицы проведена по методикам ВНИТИП (2).

Контроль за полноценностью кормления и состоянием здоровья птицы осуществляли путем изучения состава крови и ее сыворотки с определением содержания гемоглобина, лейкоцитов, эритроцитов, общего белка и его фракций, кальция, неорганического фосфора, резервной щелочности, общего и остаточного азота.

В базовом варианте кормление кур осуществляли согласно рекомендаций ВНИТИП, а в новом – комбикормом опытной группы, в которой получены лучшие показатели продуктивности птицы. Статистическая обработка полученного материала производилась биометрическими методами (3,4).

Таблица 1 - Схема опыта по использованию препарата «Бактоцеолит»

Группы	Особенности кормления
1 контрольная	Основной рацион (ОР)
2 опытная	ОР + 0,5 % БЦ*
3 опытная	ОР + 1,0 % БЦ
4 опытная	ОР + 1,5 % БЦ
5 опытная	ОР + 2,0 % БЦ

* - препарат «Бактоцеолит»

Результаты исследований.

Введение бактоцеолита в кормовую смесь для утят оказало положительное воздействие на их развитие и жизнеспособность (таблица 2). Наиболее высокая сохранность молодняка (97,6 %) отмечена в 4-5 группах (1,5 и 2,0 % БЦ). По сравнению с контролем этот показатель увеличивался на 7,2 %, в то время как во 2 и 3 группах (0,5 и 1,0 % БЦ) – на 3,6 и 6,4 % соответственно.

Самый высокий прирост живой массы за период 1-21 дней оказался у утят 4 и 5 опытных групп. По сравнению с контролем этот показатель увеличивался на 19,0 и 15,9 % соответственно. Во 2 и 3 опытных группах утята прибавили в массе на 4,6 и 7,8 %, по отношению к контролю ($P > 0,99$).

Таблица 2 - Результаты использования бактоцеолита в кормлении утят.

Показатели	Группы				
	1 к	2	3	4	5
Сохранность поголовья, %	90,4	94,0	96,4	97,6	97,6
Живая масса утят в 21 день, г	972 \pm 12,3	1016 \pm 14,6	1044 \pm 14,6	1148 \pm 7,4	1120 \pm 2,7
Живая масса утят в 49 дней, г	2645 \pm 24,7	2688 \pm 24,4	2738 \pm 26,5	2826 \pm 17,0	2865 \pm 19,6
Прирост живой массы за 1-49 дней, г	2595	2637	2688	2755	2814
В % к контролю	100	101,6	103,6	106,2	108,4
Затраты корма на 1 гол. за 49 дней, кг	10,85	10,59	10,0	9,56	9,64
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	4,19	4,02	3,72	3,47	3,42
В % к контролю	100	96,1	89,4	83,0	81,9

Самые низкие затраты корма на единицу прироста живой массы также были отмечены в 4 и 5 группах (3,47 и 3,42 кг) или 17,0 и 17,2 % ниже контрольной группы, в то время как во 2 и 3 группах эти показатели снизились по отношению к контролю только на 3,8 и 11,0 %.

Результаты выращивания утят за период 21-49 дней показали, что у утят 5 группы, получавших 2 % бактоцеолита, прирост живой массы увеличился на 4,3 %. В остальных группах добавка бактоцеолита в кормовые рационы существенного влияния на прирост живой массы в этот возрастной период не оказала.

Анализ результатов исследований за период 1-49 дней выращивания утят показал, что наиболее сильное влияние на живую массу оказали дозы бактоцеолита в 1,5-2,0 % от основного рациона (4 и 5 опытные группы). Прирост живой массы молодняка в этих группах был на 6,2-8,4 % выше ($P>0,99$), а затраты корма на единицу прироста снизились на 17-18 % по сравнению с контрольной группой.

Добавки бактоцеолита в кормовую смесь в количестве 1,0% (3 группа) способствовали увеличению прироста живой массы на 3,6 % и снижению расхода корма на единицу прироста на 10,6 % по отношению к контролю. Прирост живой массы утят 2 группы был выше, чем у утят контрольной группы только на 1,6 %, а снижение затрат кормов составило 3,9 %.

Физиологический опыт проводили в момент наивысшей интенсивности роста утят, с 42-го по 49-й день по методике ВНИТИП (2000). Из полученных данных следует, что переваримость протеина достаточно высока и незначительно отличается от контроля.

Таблица 3 - Переваримость питательных веществ комбикорма

Показатель	Группы				
	1к	2	3	4	5
Протеин					
Потреблено, г	23,87	24,69	24,63	18,90	21,95
Выделено, г	1,43	1,66	1,69	2,03	1,62
Усвоено, г	22,44	22,90	22,94	16,87	20,33
Использовано, %	94,0± 0,25	92,7± 0,35	93,0± 0,30	89,0± 0,28	92,0± 0,25
Жир					
Потреблено, г	11,46	12,24	13,05	10,29	10,75
Выделено, г	1,76	1,84	1,79	2,33	2,62
Усвоено, г	9,70	10,40	11,26	7,96	8,13
Использовано, %	84,6± 0,35	85,0± 0,30	86,0± 0,29	77,0± 0,32	76,0± 0,30
Клетчатка					
Потреблено, г	4,40	4,66	4,83	3,69	4,06
Выделено, г	2,83	3,08	3,14	2,59	2,77
Усвоено, г	1,57	1,58	1,69	1,10	1,29
Использовано, %	36,0±0,5	34,0±0,3	35,±0,4	30,0±0,3	32,0±0,4
БЭВ					
Потреблено, г	6,54	6,58	6,78	5,09	6,03
Выделено, г	0,73	0,86	0,94	0,91	0,93
Усвоено, г	5,81	5,72	5,84	4,18	5,10
Использовано, %	88,8±0,8	86,9±0,7	86,0±0,7	82,0±0,9	85,0±0,7

В ходе исследования нами были изучены также баланс азота, фосфора и кальция (таблица 4). Введение бактоцеолитав комбикорма для утят положительно повлияло на обмен азота, фосфора, кальция. Следует отметить, что коэффициенты переваримости питательных веществ комбикормов и усвоение азота, фосфора и кальция у утят были практически одинаковыми или имели тенденцию увеличения в пользу 3 опытной группы. Из результатов физиологического опыта следует, что оптимальная норма ввода кормового препарата для утят-бройлеров составляет 1,0 %.

Таблица 4 - Баланс азота, фосфора и кальция

Показатель	Группы				
	1к	2	3	4	5
Азот					
Потреблено, г	8,1	8,15	8,16	8,2	8,22
Выделено, г	3,7	3,6	3,61	3,62	3,75
Усвоено, г	4,4	4,5	4,55	4,6	4,47
Использовано, %	54,3	55,2	55,7	56,1	54,4
Фосфор					
Потреблено, г	0,10	0,10	0,102	0,101	0,099
Выделено, г	0,071	0,07	0,07	0,072	0,07
Усвоено, г	0,03	0,03	0,032	0,029	0,029
Использовано, %	30,0	30,0	31,4	28,7	29,3
Кальций					
Потреблено, г	0,11	0,12	0,13	0,12	0,115
Выделено, г	0,06	0,065	0,07	0,065	0,064
Усвоено, г	0,05	0,055	0,06	0,055	0,051
Использовано, %	45,4	45,8	46,1	45,8	44,3

Таким образом, обобщая полученные данные, можно сделать следующие выводы:

- добавление в кормовые рационы микробиологического препарата «Бактоцеолит» оказывает положительное воздействие на рост, развитие и жизнеспособность утят;
- наиболее оптимальной нормой включения в комбикорма бактоцеолита для утят является 1,5-2,0 %, что способствует улучшению жизнеспособности утят на 7,6 %, увеличению прироста живой массы за 49 дней выращивания на 6,2-8,4 %, снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 17,0-18,1 %.

Убой утят и анатомическая разделка тушек позволили установить определенное влияние бактоцеолита на их мясные качества. Убойный выход в опытных группах утят был на 0,2-0,8% выше, чем в контрольной.

Масса потрошенной тушки опытных утят также имела превышение в сравнении с контрольными, которое у самок составило 0,86 - 3,6%, у селезней – 1,16-3,8%. Увеличение дозы включения бактоцеолита более 4% нерационально, так как не дает повышения убойного выхода тушек.

Анализируя состав мякоти, можно сказать, что у самок и самцов опытных групп содержалось несколько больше белка и минеральных веществ. По всей видимости, белок корма за счет усвоения погибших микроорганизмов и дополнительных минеральных элементов долго проходил по пищеварительному тракту и всасывался в тело, а их больше использовалось в организме за счет добавки бактоцеолита. Превышение белка в мякоти тушек в опытных группах составило у самок 1,55-3,8%; минеральных веществ в среднем - 0,5-0,2% соответственно над контрольной. Содержание жира в мякоти опытных самок было меньше на 0,4-1,1% в сравнении с контрольными аналогами. В мякоти опытных селезней содержалось больше белка на 1,05-3,35%; минеральных веществ – на 0,05-0,35%, а жира меньше – на 0,9-0,8%, чем у контрольных сверстников. В мякоти селезней содержалось несколько больше жира, чем у самок. Как видно, в организме утят опытных групп происходил более интенсивный синтез белков.

Анализ проведенных исследований показали преимущество опытных утят над контрольными по содержанию кальция в мякоти на 0,3- 1,46 г; фосфора – на 0,7-2,1 г/кг. Опытные селезни превышали контрольных по содержанию кальция в мякоти в среднем на 0,7 г/кг, фосфора – на 1-2,5г/кг. По данным показателям самцы имели превосходство над самками.

Химический анализ на содержание микроэлементов в мясе не выявил сверх допустимых их концентраций, фтора и ртути не было обнаружено, но в опытных образцах наблюдалось увеличение в мясе железа, цинка, меди, что указывает на более качественный его состав.

Выводы.

Добавка в кормовые рационы микробиологического препарата «Бактоцеолит» оказывает положительное влияние на рост, развитие и жизнеспособность утят. Наиболее оптимальной дозой включения бактоцеолита в комбикорма для утят является 1,5-2,0%.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Агеев В.Н., Паньков П.Н., Лобин Н.В. Методическое руководство для проведения научных исследований по кормлению с/х птицы. Всесоюзный НИИ птицеводства. – Загорск, 1978. – 9 с.
- 2 Лукашенко В.С., Льсенко М.И., Льсенко Г.Н. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки и ортопедической оценки качества мяса с/х птицы. – М.: 1984. – 22 с.
- 3 Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1964. – 256 с.
- 4 Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике с/х животных. – М.: Колос, 1970. – 422 с.

REFERENCE

- 1 Ageev V.N., Pankov P.N., Lobin N.V., Metodicheskoe rukovodstvo dlya provedeniya nauchnykh issledovaniy ipokormleniyu s/h pticy. Vsesoyuznyi NI pticevodstva. – Zagorsk, 1978. – 9 c.
- 2 Lukashenko V.S., Lsenko M.B., Lsenko G.N. Metodicheskiye rekomendacii poprovedeniyu anatomicheskoi razdelki i ortopolepticheskoi ocenki kachestva myasa s/h pticy. – M.: 1984. – 22 c.
- 3 Plohinskyi N.A. Rukovodstvo v biometrii dlya zootehnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 c.
- 4 Merkuryeva E.K. Biometriya v selekcii i genetike s/h zhivotnyh. – M.: Kolos, 1970. – 422 c.

Ш.А. ӘЛПЕЙСОВ, Р.И. ШӘРІПОВ

(Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.,
Құс шаруашылығы одағы, Астана қ.)

**«БАКТОЦЕОЛИТ» ПРЕПАРАТЫНЫҢ ПЕКИН ҮЙРЕГІ
БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК САПАСЫНА ӘСЕРІ**

Резюме

Мақалада «Бактоцеолит» микробиологиялық препаратының ет бағытындағы Пекин үйрек балапандарының өсуіне, дамуына және өнімділігіне әсерін зерттеу нәтижелері жарияланған. Пекин үйрек балапандарыетінің биохимиялық құрамы, нәрлі заттарының қорытылуы және тірі салмағының серпіні туралы мәліметтер алынды.

Тірек сөздер: тірі салмақ, жем шығыны, жемнің қорытылуы, таза еттің шығуы, химиялық құрамы.

SH.A. ALPEISOV, R.I. SHARIPOV

**THE EFFECT OF THE PREPARATION «BAKTOCEOLIT» ON PRODUCTIVE QUALITIES OF PEKING
DUCKLINGS**

Summary

The article shows the result of research on the impact of microbiological preparation «bactoceolit» on growth, development and productivity of Peking ducklings during their growth on meat. The data was obtained on the dynamics of live weight, digest of the nutrients and biochemical compositions of meat of Peking ducklings.

УДК: 619:543.068.8:543

Н.П. ИВАНОВ, С.Н. САРИМБЕКОВА

ЭТИОЛОГИЯ МАСТИТОВ У КОЗ В КАЗАХСТАНЕ

(Казахский Национальный аграрный университет. Алматы)

Аннотация

Показана питательная ценность козьего молока и необходимость обеспечения ее пищевой безопасности. При исследовании молока от 22 козоматок выявлено, что в секрете молочной железы коз обнаруживаются кокки (40%), бактерии кишечной группы (20%), смешанные культуры (26,7%) и у животных, неблагополучной по бруцеллезу группы, – бруцеллы (13,3%). Маститы у коз обнаруживаются при клиническом обследовании, бактериологических посевах и химическом анализе с помощью аппарата «Лактоскан» и постановке пробы на кинотест.

Ключевые слова: молоко, пищевая безопасность, этиология, микроорганизмы, мастит, сероводород, аммиак, гиалуронидаза, некроз.

Тірек сөздер: сүт, азық-түлік қауыпсыздығы, этиология, микроағза, желін сау, күкірітті сүтегі, аммиак, гиалуронидаза, некроз.

Введение

Молоко является ценным пищевым продуктом, особенно для детей младшего возраста. В нашей стране наиболее употребительным является молоко коров, так как от этого вида животных получают основной объем данного продукта.

Однако молоко других видов животных (кобылы, верблюдицы, козы) также является весьма полезным и достаточно широко применяемым при изготовлении различных кисло - молочных и других продуктов (кумыс, шубат, сыры, йогурты и т.д.).

Важно отметить, что при всем многообразии научно-исследовательских работ, посвященных изучению качества молока и молочной продукции, получаемых от коров, относительно мало исследований по названной проблеме, касающейся продукции от других видов животных.

Ценность молока и молочной продукции во многом зависит от состояния нормального функционирования молочной железы животных.

Одной из числа самых распространенных заболеваний лактирующих животных является воспаление молочной железы (мастит).

Этиологию болезни часто связывают с проникновением инфекции на фоне ослабления резистентности организма

В литературе имеются сообщения о выделении из секрета молочной железы коров при воспалительном процессе стрепто - и стафилококков, синегнойной палочки, золотистого стафилококка, E.coli, Salmonella, бруцеллы и др [4].

Одновременно с этим, рядом авторов отмечены бактерицидные свойства молока, а при сквашивании проявляются антогонистические свойства молочнокислых бактерий и дрожжей по отношению к патогенной микрофлоре [5].

Важно отметить, что к настоящему времени, при переходе хозяйствующих субъектов на рыночную экономику все большее развитие получает молочное козоводство.

Молоко коз по количественному и качественному составу жира, белков и физико-химическим свойствам значительно отличается от коровьего.

В козьем молоке содержится около 40 биологических компонентов, необходимых организму человека. Самые значимые витамины – А, С, В1, В2, В6, В12, аминокислоты, ферменты и микроэлементы.

Козье молоко показано детям и широко используется при искусственном вскармливании новорожденных.

Это молоко считается лечебным продуктом и применяется при лечении нарушенного обмена веществ, как средство, предотвращающее простудные заболевания и способствующее излечению людей при многих заболеваниях. Процент усвоения козьего молока достигает 100.

В связи с изложенным становится очевидным необходимость проведения исследований по обеспечению пищевой безопасности при потреблении козьего молока, что в первую очередь зависит от общего состояния здоровья животных и отсутствия как - либо патогенных микроорганизмов.

Материалы методы Нами проведены соответствующие исследования по выяснению этиологии маститов у коз. При этом особое внимание обращено на роль микрофлоры, обнаруживаемой в секрете молочной железы. Изучение бактериальной обсемененности секрета молочной железы проводили у животных, содержащихся в индивидуальных хозяйствах и подворье Алматинской и Восточно-Казахстанской областях.

При исследовании применяли клинический метод, бактериологические высевы из секрета, взятого из цистерны молочной железы, химический анализ, с помощью аппарата Лактоскан (производства Швеции), а также пробу на кинотест (производство Дания). Бактериологические исследования проводили по общепринятым методикам. Идентификацию и деференциацию выделенных культур осуществляли по методикам, описанным в соответствующих руководствах [6]. Гиалуронидазную активность определяли инвитро и инвива, согласно описанию в заявке на изобретение № 2011/0302.1 [7].

Результаты исследований. Исследованию подвергнуто 22 козотатки, в том числе 9 из крестьянского хозяйства „Теректы” Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области, 8 из ТОО „Байсерке” Талгарского района Алматинской области и 5 животных из частных подворий Карасайского района Алматинской области.

Сравнительные показания различных диагностических тестов на мастит показаны в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные результаты исследования проб молочной железы коз на мастит

№ п/п	Кол-во жив.	Клинич. признаки	Бак.высевы	Наличие сомат. Клеток (тыс)	Данные кинотеста
1	1	отсутств.	отриц.	нет	отриц.
2	6	отсутств.	положит.	1200±120	положит.
3	2	отсутств.	отриц.	нет	отриц.
4	2	отсутств.	отриц.	600±20	отриц.
5	1	отсутств.	положит.	600±20	положит.
6	2	имеются	отриц.	600±20	положит.
7	5	отсутств.	положит.	1200±120	положит.
8	1	имеются	положит.	600±20	нет
9	1	имеются	положит.	1530	положит.
10	1	отсутств.	положит.	600±20	положит.

Из данных таблицы 1 видно, что из числа обследованного поголовья коз и взятого от них секрета молочной железы клинические признаки мастита выявлены у 4-х животных, что составляет 18,2%, бактериологические находки обнаружены в 15-ти пробах, или 68,2%, наличие соматических клеток более миллиона отмечено в 3-х случаях (13,6%), с помощью кинотеста обнаруживали признаки мастита в 16-ти пробах (72,7%).

Наименее чувствительным оказался тест по обнаружению соматических клеток (3 пробы), далее следует клинический метод обнаружения мастита (4 животных), следующим по количеству обнаруживаемых патогенов является бактериологический метод диагностики (15 проб). Наибольшее количество проб секрета молочной железы коз с предполагаемыми отклонениями от нормы выявляет кинотест (16).

Совпадающие результаты всех исследований обнаружены в 6 случаях (27,3%), совпадение результатов только лабораторных исследований отмечено в 11 случаях (54,5%), и не совпадающие данные лабораторных и клинических исследований отмечены в 5 случаях (22,7%).

Приведенные данные свидетельствуют, что диагностика маститов должна базироваться на комплексном клинико-лабораторном исследовании.

Далее нами проведен анализ результатов бактериологических находок при посевах из молока на питательные среды.

Данные этих исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты идентификации микроорганизмов, изолированных из молока коз

№ п/п	К-во проб, где обнаруж. микроорганизмы	В том числе:							
		только кокки		только сальм.+ эшерихии		только бруцеллы		смешан.культ-ры (кокки+сальм+ эшерихии)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс	%
1	15	6	40,0	3	20,0	2	13,3	4	26,7

Из данных, приведенных в таблице 2, явствует что наибольшее количество микроорганизмов, обнаруживаемых в секрете молочной железы коз, относятся к группе кокков – 40% (стрепто – и стафилококков). В неблагоприятной по бруцеллезу группе коз нами выделены 2 культуры бруцелл (13,3%), которые при дифференциации отнесены к виду мелитензис и 4 культуры микроорганизмов, 26,7% были смешанными.

Большой научный и практический интерес представляет классификационная характеристика выделенных микроорганизмов. Эти данные получали при изучении их морфологических, тинкториальных и антигенных свойств.

При окрашивании выделенных микроорганизмов по Грамму отмечено, что кокки в поле зрения микроскопа имели синий цвет, а бруцеллы, сальмонеллы и эшерихии были красными, то есть грамотрицательными (рис.1).

При бактериологическом посеве выделенных культур на средах, содержащих фуксин, тионин, пенициллин и стрептомицин, обнаруживался рост на первые-вторые сутки.

При проведении пластинчатой реакции агглютинации (ПРА) с соответствующими выделенным культурам сыворотками крови морских свинок (через 15 суток после их иммунизации) во всех случаях получены положительные результаты.

Суточные культуры сальмонелл, эшерихий коли, бруцелл и стафилококков показаны на рисунках 1 – 4 (окраска по Грамму).

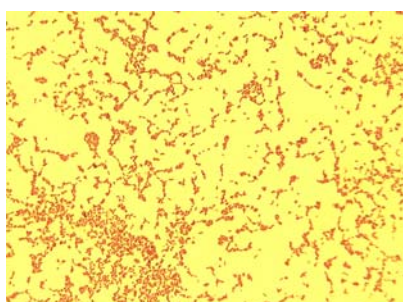


Рисунок -1

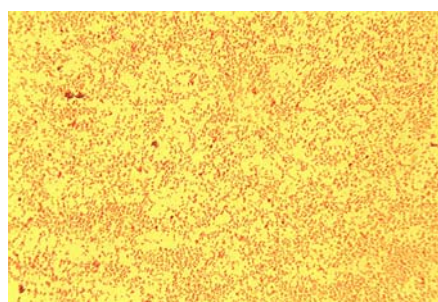


Рисунок- 2

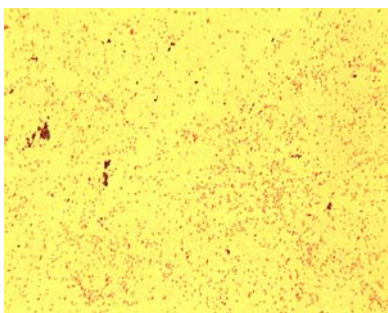


Рисунок- 3

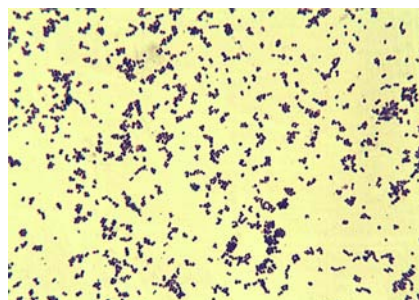


Рисунок- 4

Рисунок 1. Суточные культуры выделенной из секрета молочной железы коз бактериальной флоры.

Примечание. Рисунок 1 – сальмонеллы; рисунок 2 – эшерихии коли; рисунок 3 – бруцеллы; рисунок 4 – стафилококки.

Дифференциация сальмонелл и эшерихий коли осуществляли путем посева на среду Эндо и висмут сульфитном агаре (рисунок -5).



Рисунок 5. Рост выделенной микрофлоры на селективных питательных средах.

Примечание. Слева рост эшерихии коли на среде Эндо; в середине на чашке Петри: 4 – бруцеллы; 5 – эшерихии коли; 6 – кокки; 7 – сальмонеллы; на чашке Петри справа – культура сальмонелл на висмут сульфитном агаре.

Биохимические свойства сальмонелл определяли путем высева их на пестрый ряд с содержанием в питательной среде различных углеводов (рисунок- 6).



Рисунок 6. Проявление биохимических свойств *E. coli* слева и *Salmonella* справа.

Примечание. Слева – сбраживание углеводов культурой *E. coli*, справа – *Salmonella*

Из рисунка 6 видно, что кишечные палочки ферментируют сахарозу, арабинозу, дульцит, а сальмонелл ферментируют арабиноз, дульцит, и глюкозу.

Известно, что патогенетическими факторами бактериальной флоры являются выделение сероводорода, аммиака, гемолитические свойства и другие. Обнаружение одного из них является достаточным и неоспоримым доказательством наличия патогенных свойств микроорганизмов.

Сероводородную активность выделенных культур бактерий изучали с помощью фильтровальных полосок бумаги, пропитанных насыщенным раствором уксуснокислого свинца. С этой целью готовили насыщенный раствор уксуснокислого свинца, в котором пропитывали фильтровальную бумагу. Затем ее высушивали при комнатной температуре и разрезали на полоски длиной 8 см и шириной 1,5 см. Приготовленные полоски монтировали в ватно-марлевую пробку пробирок с косяками агар над ее поверхностью так, чтобы они не касались поверхности агара (рисунок 7).

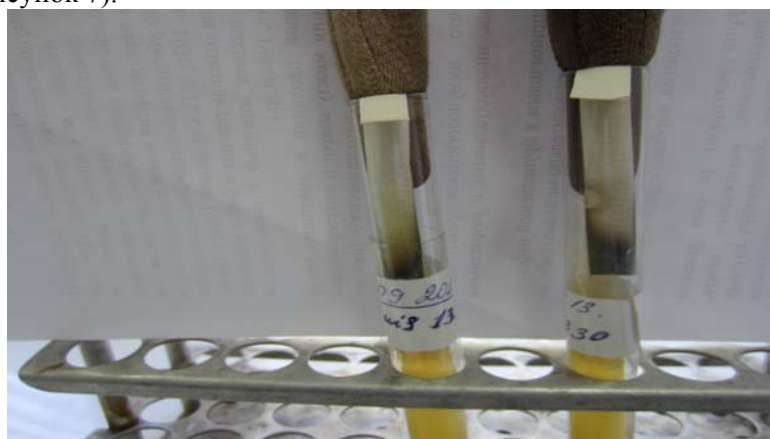


Рисунок 7. Техника закрепления полосок фильтровальной бумаги, пропитанной насыщенным раствором уксуснокислого свинца.

Учет реакции осуществляли через 24 и 48 часов выдерживания бактериальных высева в термостате. По истечении указанного времени делали замеры величины потемнения полосок фильтровальной бумаги.

Количественные показатели выделения сероводорода представлены на рисунке 8.

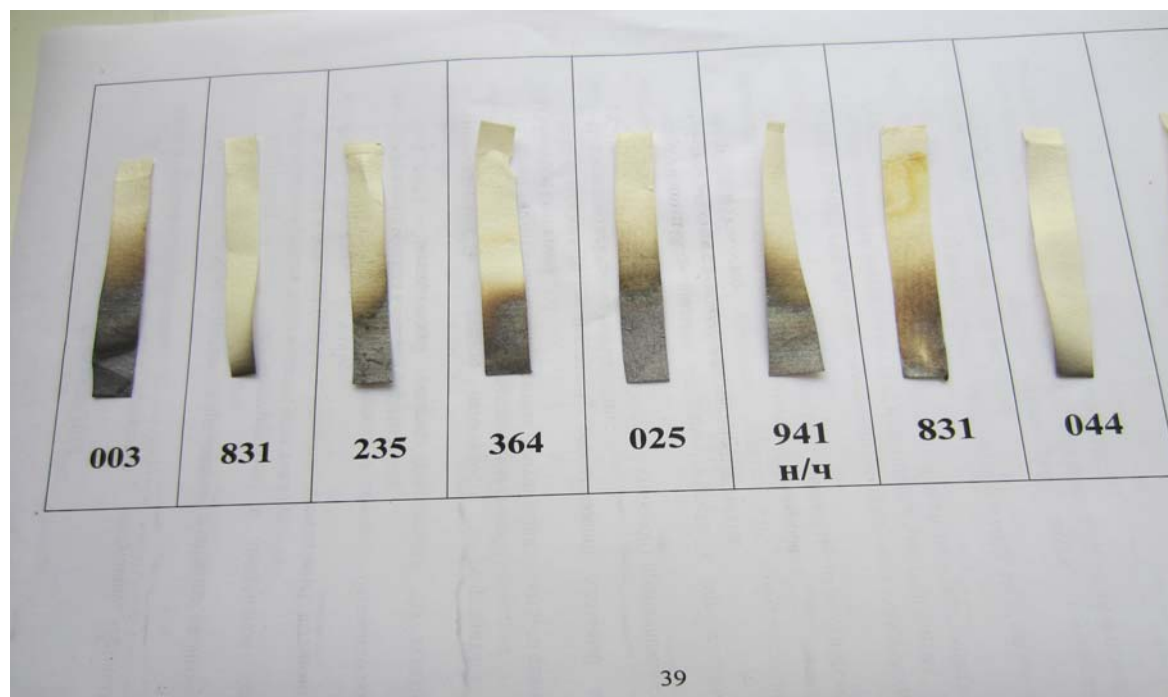


Рисунок 8. Количественные показатели выделения сероводорода изолированными бактериальными культурами.

Как видно из рисунка - 8, из 8-ми изучаемых культур сероводород в достаточно большом количестве обнаруживали у 6-ти из них, что составляет 75%.

Таким образом, можно констатировать, что одним из основных обнаруженных нами факторов патогенности является сероводород. В организме животных он вызывает гипоксию и общее отравление и как следствие этого – слабость, расстройство пищеварения, тошнота и другие возможные клинические признаки.

Далее проводили изучение выделения бактериями аммиака. Это химическое соединение образуется, как правило, при гидролитическом расщеплении мочевины и дезаминировании азотсодержащих веществ. Обнаружение аммиака, выделяемого бактериями, осуществляли путем колориметрического метода, основанного на изменении показателя концентрации водородных ионов бактериальной среды в процессе гидролиза мочевины и в соответствии с этим сменой цвета питательной среды от лимонно-розового до красного.

Выделенные нами культуры расщепляли мочевины на аммиак и углекислый газ и изменяли цвет питательной среды (рисунок 9).



Рисунок 9. Изменение цвета питательной среды при выделении аммиака бактериальными культурами, выделенными из секрета молочной железы коз с признаками мастита.

Примечание. Слева – изменение цвета питательной среды через 12 часов роста микробной культуры; справа – через 24 часа.

Как видно из рисунка 9, выделенные нами бактериальные культуры обладали уреазной активностью, что обуславливало выделение аммиака и соответственно отравление организма.

Попадание указанных ядовитых веществ в пищевые продукты при их употреблении могли вызывать интоксикацию организма. Обеспечение пищевой безопасности должно предусматривать недопущение их попадания в продукты питания.

Кроме того, патогенность выделенных культур бактерий определяли путем предложенного нами метода [7], сущность которого сводится к внутрикожному введению двух млрд-ной бактериальной взвеси с последующим учетом местной кожной реакции. После внутрикожного введения по истечении 24–48 часов наблюдали выраженную воспалительную реакцию с некрозом в центре инъекции взвеси (рисунок - 10)



Рисунок 10. Местная кожная реакция на введение микробной взвеси выделенных культур бактерий.

Как видно из рисунка 10, выделенные нами культуры характеризовались патогенностью и вызывали некроз тканей на месте их инъекции.

Определенную роль в развитии патологического процесса, вызываемого бактериальной флорой, играет фактор распространения. В связи с этим нами изучалась гиалуронидазная активность выделенных культур бруцелл, сальмонелл и эшерихий.

Гиалуронидазную активность определяли вначале *in vitro*. С этой целью в 4 пробирки помещали 1%-ный раствор гиалуроновой кислоты и добавляли 0,1%-ный раствор официальной лидазы (гиалуронидаза). Результаты этой реакции показаны на рисунке 11.

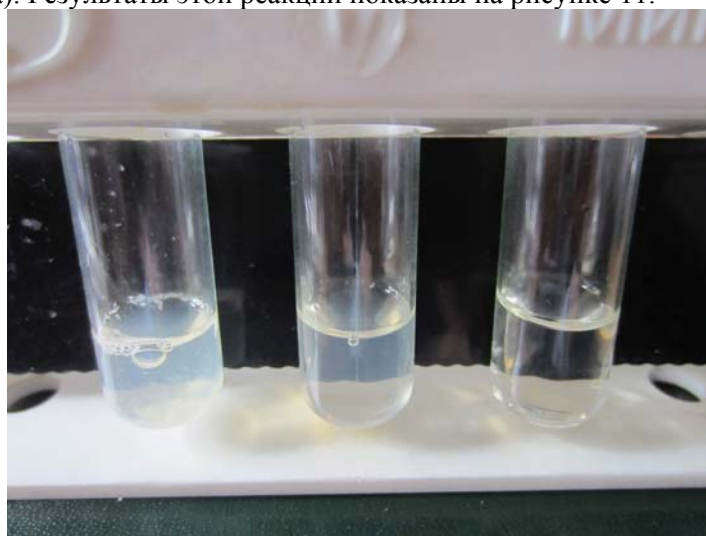


Рисунок 11. Гиалуронидазная активность бактериальных культур.

Примечание. Слева в пробирке гиалуроновая кислота со взвесью бруцелл. В средней пробирке - гиалуроновая кислота со взвесью сальмонелл. В третьей пробирке - гиалуроновая кислота с тестикулярной гиалуронидазой.

Из рисунка 11 видно, что гиалуроновая кислота не расщепляется полностью бактериальной взвесью, что может быть в связи с несоответствием структурного строения указанных компонентов. Эти данные были отмечены другими исследователями и описаны в специальной литературе (Н.П. Иванов, 1984).

Результаты проведенных исследований явились основанием для изучения гиалуронидазной активности *in vivo* (на кроликах-альбиносах).

Полученные данные отражены на рисунке 12.



Рисунок 12. Гиалуронидазная активность бруцелл (средняя часть), сальмонелл (справа), эшерихий (слева).

Как видно из рисунка 12, выделенные нами бактериальные культуры обладали гиалуронидазной активностью, что является одним из патогенетических факторов, вызывающих маститы у животных.

Молоко, полученное от таких животных, безусловно, является опасным для здоровья человека, и оно не может быть использовано для потребления в пищу.

Обсуждение результатов исследования. При диагностике мастита у животных необходимо использовать комплексные клиничко-лабораторные исследования. При этом наиболее чувствительным является кинотест с использованием Датского препарата, вторым по чувствительности является бактериологический метод. Другие способы (обнаружение соматических клеток с помощью аппарата лактоскан и клинический) оказались менее чувствительными. Однако полное совпадение всех тестов лишь в 6 случаях из 22 (27,3%).

Наиболее часто при маститах коз выделяются кокковые формы микроорганизмов (40%), далее микрофлора кишечной группы (20%) и смешанные культуры (кокки и кишечная микрофлора) в 26,7%.

В неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах маститы могут быть вызваны бруцеллами (13,3%).

Выделенная микрофлора обладала свойствами продуцирования сероводорода и аммиака. Указанные продукты являются ядом для животных и основными патогенетическими факторами при маститах у коз.

Изолированные культуры *Brucella*, *E. coli* и *Salmonella* имели гиалуронидазную активность, что способствовало расщеплению соединительной ткани и распространению их в ткани молочной железы.

При оценке пищевой безопасности молока, полученного от коз, необходимо исключить маститы у животных. С этой целью использовать современные методы диагностики. При обнаружении воспалительного процесса в молочной железе коз проводить терапевтические воздействия до полного исчезновения признаков, указывающих на наличие патологических явлений.

Выводы 1. Диагностику мастита у коз необходимо проводить комплексно клиничко-лабораторными методами. При этом наиболее чувствительным является кинотест с использованием Датского препарата, вторым по чувствительности является бактериологический метод. Полное совпадение всех тестов обнаруживается лишь 27,3 % случаях.

2. Наиболее часто при маститах у коз выделяются кокковые формы микроорганизмов (40 %), далее микрофлора кишечная группы (20%) и смешанные культуры (кокки и микрофлора кишечной группы-26,7%).

3. Изолированная микрофлора обладает свойствами продуцирования сероводорода и аммиака, которые являются ядом для животных и основными патогенетическими факторами при маститах у коз.

4. Выделенные культуры микроорганизмов из секрета молочной железы коз обладали гиалуронидазной активностью, которая не идентична тестикулярной лидазе.

5. Для обеспечения пищевой бактериальной безопасности молока, полученного от коз, необходимо проводить диагностические исследования и при положительном результате в последующем осуществлять терапевтические меры.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 *Архангельский И.И.* //Труды ВНИИВС.-т.ХХІХ - 1967- 53с.
- 2 *Студенцов А.П.* Акушерство и гинекология.М.- 1962- 542с.
- 3 *Богданов В.* Микробиология молока и молочных продуктов. М.- 1962
- 4 *Коспаков Ж.* Микробиологические и цитологические исследования молока и разработка санитарно-гигиенических режимов его получения. //Дисс.на уч.степень к.в.н. -1976
- 5 *Гуляева О.В.* Совместные действия антибиотиков и пробиотиков на патогенные микроорганизмы. //Дисс.на уч.степень к.в.н.- 2012 - 73с.
- 6 *Иванов Н.П.,* Бруцеллез животных и меры борьбы с ним. Алматы-2007 - 610с.
- 7 *Сарымбекова С.Н.* Способ дифференциации сальмонелл по степени патогенности. Заявка на изобретение № 2011/0302.1

REFERENCES

- 1 *Arhangelski I.I.* – 1967-53 (in Russ)
- 2 *Studencov A.P.* – 1962 – 542 (in Russ)
- 3 *Bogdanov B.* – M- 1962 (in Russ)
- 4 *Cospakov Z.* – 1976 (in Russ)
- 5 *Gulyayeva O.V.* – 2012 – 72 (in Russ)
- 6 *Ivanov N.P.* – 2007 – 610 (in Russ)
- 7 *Sarimbekova S.N.* – 2011 (in Russ)

Резюме

В статье показана бактериальная обсемененность секрета молочной железы при мастите коз. При этом были выделены кокки (40%), бактерии кишечной группы (20%), смешанные культуры (26,7%) и у животных неблагополучной по бруцеллезу группы - бруцеллы (13,3%). Диагностику мастита у коз необходимо проводить комплексно, в частности, с помощью кинотеста и бактериологического метода. Полное совпадение диагностических тестов обнаруживается лишь в 27,3% случаях.

Изолированная микрофлора продуцирует сероводород, аммиак и обладает гиалуронидазной активностью.

Резюме

Иванов Н.П. Сарымбекова С.Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ. ЕШКІ ЖЕЛІНСАУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ

Мақалада ешкі желінсауында сүттің бактериялармен ластануы көрсетілген. Бұл ретте кокктар (40%), ішек тобының бактериялары (20%), аралас культуралар (26,7%) және бруцеллез тобы жануарларында - бруцеллалар (13,3%) анықталды. Ешкі желінсауының диагностикасын кинотест көмегімен және бактериологиялық әдіспен кешенді жүргізу керек. Диагностикалық тестілердің толық сәйкестігі 27,3% жағдайда байқалады.

Бөлініп алынған микрофлора күкіртті сутек, аммиак бөледі және гиалуронидазалық белсенділікке ие болады.

Тірек сөздер: сүт, азық-түлік қауыпсыздығы, этиология, микроағза, желін сау, күкіртті сүтегі, аммиак, гиалуронидаза, некроз.

Ivanov N.P. Sarimbekova S.N.

Summary

The article shows a bacterial inoculation of breast secretion in mastite goats. The allocated cocci (40%), the coliform Group (20%), mixed culture (26,7%) and the animals have broken on brucellosis Brucella Group (13,3%). Diagnosis of mastitis in goats must be conducted in a comprehensive manner, in particular using kinotesta and bacteriological method. Full match diagnostic tests only 27,3% of the detected cases.

The isolated microorganisms produce hydrogen sulfide, ammonia, and has hyaluronidase activity.

Данные авторов:

Иванов Н.П. – д.в.н., профессор, академик НАН РК, Казахский Национальный аграрный университет
Сарымбекова С.Н. – магистрант, Казахский Национальный аграрный университет

Б.В. ГУТЫЙ

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий
имени С.З. Гжицкого

ВЛИЯНИЕ ГИДРОВИТА-Е И Е-СЕЛЕНА НА АКТИВНОСТЬ ГЛУТАТИОНОВОЙ СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА БЫЧКОВ ПРИ КАДМИЕВОЙ НАГРУЗКЕ

Аннотация

При скармливании бычкам хлорида кадмия в дозе 0,04 мг / кг массы тела животного активность ферментов глутатионовой системы в сыворотке крови опытных бычков в течение всего опыта снижалась. Установлено активизирующее действие Гидровита-Е и Е-селена на активность ферментов глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы и глутатиона при хроническом кадмиевом токсикозе. При кадмиевом токсикозе бычков лучшее действие на активность глутатионовой системы антиоксидантной защиты организма бычков проявляет Е-селен по сравнению с Гидровитом-Е.

Ключевые слова: токсикология, кадмий, антиоксидантная система, ферменты.

Тірек сөздер: токсикология, кадмий, антиоксиданттық жүйе, ферменттер.

Keywords toxicology. : cadmium, antioxidant system, enzymes

Введение. В условиях прогрессирования техногенного загрязнения окружающей среды одним из приоритетных направлений токсикологии и ветеринарной медицины остается изучение особенностей и механизмов действия наиболее распространенных токсикантов - тяжелых металлов [1, 2, 3, 4]. Одним из вредных химических элементов является кадмий [5, 6, 7].

Ранее нами установлено, что в процессе кадмиевого токсикоза наступают расстройства перекисного окисления липидов (ПОЛ), поэтому мы пришли к выводу, что при действии кадмия, для подавления чрезмерных свободнорадикальных реакций в организме животных, необходимо применять препараты с выраженным антиоксидантным действием, способные подавлять процессы перекисного окисления липидов. Из большого количества антиоксидантов, при кадмиевом токсикозе бычков, мы изучали профилактическое действие Гидровита-Е и Е-селена. Эти антиоксиданты блокируют свободные радикалы и предотвращают развитие оксидационного стресса у животных.

Целью наших исследований было установить профилактическое действие Гидровита-Е и Е-селена на организм бычков, в условиях кадмиевой нагрузки.

Материал и методы. Опыты проводились на 15 бычках шестимесячного возраста, которые были сформированы в 3 группы по 5 животных в каждой:

1 группа - контрольная (К), бычкам скармливали с кормом хлорид кадмия в дозе 0,04 мг / кг массы тела животного;

2 группа - опытная (О₁), бычкам скармливали с кормом хлорид кадмия в дозе 0,04 мг / кг массы тела животного вместе с Гидровитом-Е в дозе 4 мл / животное. В 1 мл содержит 150 МЕ токоферола ацетата;

3 группа - опытная (О₂), бычкам скармливали с кормом хлорид кадмия в дозе 0,04 мг / кг массы тела животного вместе с Е-селеном в дозе 0,05 мг / кг массы тела животного. Е-селен в своем составе содержит витамин Е и селен. В 1 мл содержит 50 мг токоферола ацетата, 0,5 мг натрия селенита.

Опыт продолжался в течение 30 суток. Кровь для анализа брали из яремной вены на 1 8 16 24 и 30 сутки опыта.

Активность глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы определяли по методу В.В. Лемешко соавт. [8].

Результаты и обсуждение. Важное значение имеет исследование глутатионовой системы антиоксидантной защиты, которая состоит из ряда ферментов. Один из ферментов данной системы

при кадмиевой нагрузке и применении Гидровита-Е и Е-селена приведен в таблице 1.

При скармливании опытным бычкам хлорида кадмия в дозе 0,04 мг/кг массы тела животного активность глутатионредуктазы в сыворотке крови животных контрольной группы на восьмой день опыта снизилась на 5% относительно исходных величин (табл. 1). В дальнейшем отмечали постепенное снижение активности данного фермента и на двадцать четвертый день опыта она была самой низкой - $1,28 \pm 0,025$ нмольNADPH/мин на 1 мг белка.

Таблица 1- Активность глутатионредуктазы в сыворотке крови бычков после скармливания Гидровита-Е и Е-селена при кадмиевой нагрузке, ($M \pm m, n = 5$)

Время исследования крови (дни)	Глутатионредуктаза (нмольNADPH/мин. на 1мг белка)		
	Группы животных		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Исходные данные	$1,61 \pm 0,045$	$1,62 \pm 0,058$	$1,64 \pm 0,050$
Первый	$1,78 \pm 0,038$	$1,74 \pm 0,040$	$1,70 \pm 0,035$
Восьмой	$1,53 \pm 0,040$	$1,64 \pm 0,050^*$	$1,68 \pm 0,050^*$
Шестнадцатый	$1,34 \pm 0,058$	$1,56 \pm 0,047^{**}$	$1,58 \pm 0,045^{**}$
Двадцать четвертый	$1,28 \pm 0,025$	$1,50 \pm 0,035^{**}$	$1,54 \pm 0,040^{**}$
Тридцатый	$1,35 \pm 0,035$	$1,48 \pm 0,045^*$	$1,56 \pm 0,035^{**}$

Степень достоверности по сравнению с данными контрольной группы: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$.

У бычков, которым вместе с хлоридом кадмия скармливали антиоксиданты: Гидровит-Е и Е-селен, активность глутатионредуктазы была высокой на протяжении всего опыта. На первый день опыта активность фермента у телят обеих опытных групп составила соответственно $1,74 \pm 0,040$ и $1,70 \pm 0,035$ нмольNADPH/мин. на 1 мг белка. На восьмой день активность фермента в крови опытной группы (O_1) повысилась на 7%, относительно контрольной группы животных, а у бычков опытной группы O_2 выросла на 10%. На шестнадцатый день опыта активность фермента в сыворотке крови бычков обеих опытных групп колебалась в пределах $1,56 \pm 0,047$ - $1,58 \pm 0,045$ нмольNADPH/мин. на 1 мг белка. Наиболее значительные изменения обнаружены на двадцать четвертый день опыта, где в сравнении с показателями животных контрольной группы, активность глутатионредуктазы бычков первой опытной группы (O_1) выросла на 17%, тогда как у бычков второй опытной группы (O_2) увеличилась на 20% соответственно.

На тридцатый день опыта активность глутатионредуктазы у бычков опытных групп повысилась соответственно на 10 и 16% относительно контрольной группы.

Итак, в условиях кадмиевой нагрузки, Гидровит-Е и Е-селен способствовали повышению активности глутатионредуктазы в крови бычков. Исходя из данных таблицы 1, видно, что применение Е-селена способствовало большему повышению активности фермента по сравнению с Гидровитом-Е.

С данных, представленных в таблице 2, видно, что в условиях хронического кадмиевого токсикоза активность глутатионпероксидазы в сыворотке крови контрольной группы животных в первый день опыта выросла на 5% по сравнению с показателями крови, взятой еще до скармливания хлорида кадмия. Низкой активностью фермента была на двадцать четвертый день опыта и составила $27,9 \pm 1,24$ нмольNADPH/мин. на 1 мг белка. В дальнейшем активность фермента постепенно повышалась и на тридцатый день составляла $31,6 \pm 1,20$ нмольNADPH/мин. на 1 мг белка.

Таблица 2- Активность глутатионпероксидазы в крови бычков после скармливания Гидровита-Е и Е-селена при кадмиевой нагрузке, ($M \pm m$, $n=5$)

Время исследования крови (дни)	Глутатионпероксидаза (нмольNADPH/мин. на 1мг белка)		
	Группы животных		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Исходные данные	36,2±1,23	36,2±1,25	36,4±1,15
Первый	38,1±1,21	37,1±1,25	37,1±1,30
Восьмой	31,1±1,13	35,4±1,20*	35,3±1,25*
Шестнадцатый	29,2±1,15	33,5±1,20*	34,6±1,26**
Двадцать четвертый	27,9±1,24	33,5±1,21**	35,2±1,19**
Тридцатый	31,6±1,20	34,2±1,22*	35,6±1,25*

После применения Гидровита-Е и Е-селена у бычков обеих опытных групп активность глутатионпероксидазы повышалась на восьмой день соответственно на 14%. На шестнадцатый день опыта активность фермента составляла у телят первой опытной группы (O_1) 33,5±1,20, а второй (O_2) - 34,6±1,26 нмольNADPH/мин. на 1 мг белка. В дальнейшем активность глутатионпероксидазы в сыворотке крови бычков опытных групп продолжала повышаться и на двадцать четвертый день опыта у животных опытных группы выросла на 20% и 26% соответственно.

Итак, нормализация активности глутатионпероксидазы в крови телят после введения Гидровита-Е и Е-селена наступала с первых дней, а высокая активность фермента установлена на двадцать четвертый и тридцатый день опыта.

Из анализа проведенных исследований, о влиянии антиоксидантов на активность глутатионпероксидазы крови бычков при отравлении кадмием, установлено, что Е-селен быстрее нормализовал активность фермента.

В таблице 3 приведены изменения уровня восстановленного глутатиона в крови бычков при хроническом кадмиевом токсикозе. Как видно из данной таблицы, уровень глутатиона в начале опыта был в пределах величин физиологической нормы. После скармливания хлорида кадмия содержание восстановленного глутатиона начало снижаться и соответственно на шестнадцатый день опыта оно составило в контрольной группе (К) 29,95±0,65 мг%. Самым низким данный показатель был на двадцать четвертый день опыта, что в соответствии с первоначальными величинами снизилось на 8%.

Таблица 3- Уровень восстановленного глутатиона в крови бычков после скармливания Гидровита-Е и Е-селена при кадмиевой нагрузке, ($M \pm m$, $n=5$)

Время исследования крови (дни)	Восстановленный глутатион (мг%)		
	Группы животных		
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Исходные данные	31,95±0,58	32,43±0,54	32,74±0,65
Первый	34,21±0,62	32,99±0,65	32,84±0,50
Восьмой	30,99±0,60	32,27±0,55	32,73±0,65*
Шестнадцатый	29,95±0,65	31,98±0,65*	32,45±0,75*
Двадцать четвертый	29,49±0,55	30,72±0,75*	31,56±0,59*
Тридцатый	30,25±0,65	31,65±0,45*	32,15±0,65*

Применение животным Гидровита-Е способствовало повышению уровня восстановленного глутатиона в крови опытной группы животных (O_1) на восьмой день опыта на 4%, на шестнадцатый день - на 7%, и на двадцать четвертый день - на 4,1% относительно величин контрольной группы животных.

Применение бычка опытной группы (O_2) Е-селена при кадмиевой нагрузке способствовало росту уровня восстановленного глутатиона на первый и восьмой день опыта, где соответственно он составлял $32,84 \pm 0,50$ и $32,73 \pm 0,65$ мг%. В дальнейшем содержание восстановленного глутатиона в крови животных несколько начал снижаться, однако по отношению к контрольной группе животных он был выше на шестнадцатый день опыта на 8,3%, на двадцать четвертый день опыта - на 7%.

Следовательно, совокупное применение Гидровита-Е и Е-селена бычкам при развитии хронического кадмиевого токсикоза способствует лучшей коррекции активности глутатионовой системы антиоксидантной защиты, на что указывают высокая активность ферментов глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы и восстановленного глутатиона.

Выводы

1. При скармливании бычкам хлорида кадмия в дозе 0,04 мг / кг массы тела животного активность ферментов глутатионовой системы, глутатионредуктазы и глутатионпероксидазы в сыворотке крови опытных бычков в течение всего опыта снижалась. Самая низкая активность ферментов антиоксидантной системы установлена на двадцать четвертые сутки опыта.

2. Гидровит-Е и Е-селен при хроническом кадмиевом токсикозе активизирует антиоксидантную систему организма бычков и таким образом восстанавливает равновесие в системе ПОЛ ↔ АОС;

3. При кадмиевом токсикозе бычков лучшее действие на активность системы антиоксидантной защиты организма бычков проявляет Е-селен по сравнению с Гидровитом-Е.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гильденскиольд Р.С., Новиков Ю.В., Хамидули Р.С. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на организм (обзор) // Гигиена и санитария. —1992. —№5— 6. —С. 6-9.
- 2 Гутий Б.В. Вплив хлориду кадмію на інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів та стан системи антиоксидантного захисту організму шурів. - Вісник Сумського національного аграрного університету. - Суми, 2012. випуск 7(31) - С. 31-34.
- 3 Трахтенберг И.М., Колесников В.С., Луковенко В.П. Тяжелые металлы во внешней среде. Современные гигиенические и токсикологические аспекты. —Минск: Навукаітэхніка, 1994. —285 с.
- 4 Довідник: Фізіолого-біохімічні методичні дослідження у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Відпов. редак. В.В. Влізло. - Львів. 2004. - 399 с.
- 5 Гонський Я.І., Ястремська С.О., Бойчук Б.Р. Вікові особливості порушення пероксидного окислення ліпідів і активності енергозабезпечувальних ферментів при кадмії в інтоксикації // Медична хімія - 2001. - Т. 3, № 1. - С. 16-19.
- 6 Гутий Б.В. Зміна біохімічних морфологічних показників крові шурів при хронічному кадмії вому токсикозі. - Проблемизооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. — Х.:РВВ ХДЗВА., 2012. Випуск 24, ч. 2 «Ветеринарні науки» с.247-249.
- 7 Мельничук Д. О., Мельникова Н. М., Деркач А. А. Вікові особливості імуномодуляції кадмію в органах токсикованих шурів і зміни показників кислотно-лужного стану крові за різних умов антиоксидантного захисту організму // Укр. біохім. журн. —2004. —Т.76. №6. — С. 95-99.
- 8 Лемешко В.В., Никитенко Ю.В., Ланкин В.З. Ферменты утилизации гидропероксидов и O_2 в миокарде крыс разного возраста // Бюл. экп. биол. и мед. - 1985. - №5. - С.563-565.

Hutiy B.V.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyj

INFLUENCE GIDROVIT-E & E-SELENIUM ON THE ACTIVITY OF ENZYMES OF THE GLUTATHIONE ANTIOXIDANT DEFENSE BULLS IN THE ORGANISM CADMIUM LOAD

When fed bullock cadmium chloride at a dose of 0.04 mg / kg body weight glutathione enzyme activity in serum of experimental calves throughout the experiment decreased. The lowest enzyme activity of antioxidant system installed on the twenty-fourth day of the experiment. Established activating effect Gidrovit-E and E-selenium on the activity of the enzymes

catalase, superoxide dismutase, glutathioneperoxidase, glutathionereductase in chronic cadmium intoxication. When cadmium toxicosis steers better effect on the activity of the antioxidant defense system of the body shows steers E-selenium compared with Hidrovit-E.

Гутый Б.В.

Львовтың С.З. Гжицкий атындағы Ветеринариялық медицина жәнебиотехнология ұлттық университеті

КАДМИЙЛІК ЖҮКТЕМЕ КЕЗІНДЕ ГИДРОВИТ-Е МЕН Е-СЕЛЕННИҢ БҰҚАШЫҚТАР ОРГАНИЗМІ
АНТИОКСИДАНТТЫҚОРҒАНЫСЫНЫҢ ГЛУТАТИОНДЫҚ ЖҮЙЕСІ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ЫҚПАЛЫ

Резюме

Тәжірибедегі бұқашықтарды кадмий хлоридін тірі салмағына 0,04мг/кг мөлшерде азыққа қосып азықтандырғанда қан сары суындағы глутатиондық жүйесіндегі ферменттердің белсенділігі тәжірибе жүргізген уақыт аралығында төмендеді.

Созылмалы кадмийлік токсикоз кезінде глутатион, глутатионредуктаза және глутатионпероксидаза ферменттерінің белсенділігіне Гидровит-Е және Е-селеннің белсенділендіруші әсер етететіні анықталды.

Бұқашықтардың кадмийлік токсикозы кезінде организмнің антиоксидантты қорғанысының глутатиондық жүйесінің белсенділігіне Гидровит-Е –мен салыстырғанда Е-селеннің әсері жақсы байқалады.

Тірек сөздер: токсикология, кадмий, антиоксиданттық жүйе, ферменттер.

ӘОЖ 636.32:38.636.03

Ж.Р. ЕЛЕМАНОВА, Н.Н. ӘЛІБАЕВ

(М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті,
Оңтүстік-Батыс Мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты,
Шымкент, Қазақстан)

ЕТТІ-МАЙЛЫ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙЛАРДЫҢ ТҰЛҒАЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Жұмыста етті-майлы құйрықты қойлардың тұлғалық және өнімділік көрсеткіштері зерттелген. Алынған мәліметтер қозылардың 1 және 5-айлық жасында тірілей салмағы мен дене аймағы арасында үлкен оң байланыс бар екендігін және малдардың тез жетілуі жөніндегі көрсеткіші бола алатындығын дәлелдейді. Сондықтан қозылардың дене аймағының жоғарғы әртүрлілік бұл көрсеткіш негізгі селекциялық белгілері деп есептелінеді. Етті-майлы құйрықты қойлардың өнімділігін жоғарылату үшін малдардың тұлғалық көрсеткіштерін бағалауда 1-айлық жасындағы қозыларда дене аймағы 2700 см² дейін болу керек.

Тірек сөздер: етті-майлы қойлар, еділбай құйрықты қойлары, өнімділік, қой шаруашылығы, биометриялық көрсеткіштер, селекциялық белгілері.

Ключевые слова: мясо-сальные породы овец, эдильбаевская курдючная порода, продуктивность, овцеводство, биометрические показатели, селекционные признаки

Keywords: Meat-fat breed of sheeps, edilbay fat breed, efficiency, sheep breeding, biometric parameters, selection attributes

Өнімділігі етті-майлы қой шаруашылықтарында еділбай және қазақтың құйрықты қойлары ерекше орын алады. Бұл қойлардың негізгі басымдылығы –тұлғасының ірілігі және құйрығында көп мөлшерде май жинауы. Бұл қойлар дене бітімінің мықтылығымен, сүйектерінің жақсы дамуымен, шыдамдылығымен, салмағының жоғарылығымен, тез жетілгіштігімен, жайылып

семіруімен, өсімдігі сирек және сумен аз қамтылған жайылымды жақсы пайдалануымен ерекшеленеді [1].

Сыртқы көріністері бойынша малдардың шаруашылықтық құндылығын алдын ала анықтау, асыл тұқымды және әртүрлі санаттардағы шаруа қожалықтарында өсірілетін мал отарларын жасақтауда өте маңызды орын алады. Өйткені малдардың тұлға бітісі олардың конституциялық ерекшеліктеріне байланысты болғандықтан, онтогенездік даму барысында қалыптасатын өсіп-даму, төзімділік, физиологиялық және өнімділік көрсеткіштеріне белгілі бір деңгейде әсер етеді [2].

Бұл жұмыстың мақсаты – өнімділігі етті-майлы құйрықты қозылардың 1 және 5-айлық жасында тірілей салмағы мен тұлғалық көрсеткіштерін зерттеу.

Малды бағалағанда маңызды көрсеткіштер оның сыртқы тұлғасының пайда болуы, тек қана қойдың конституциясы ғана емес, сонымен қатар олардың өнімділік бағыты [3,4]. Оңтүстік Қазақстан облысындағы еділбай және қазақтың құйрықты қойларының гендік қорының жағдайын бағалау нәтижесінде, еділбай қойларының саны – 3054 бас, оның ішінде – 1070 бас саулық, ал қазақтың құйрықты қойларының саны – 107985 бас, оның ішінде – 64304 басы саулық екені анықталды [5]. Осыған байланысты өнімділігі етті-майлы бағыттағы 50 бас саулықтардың және олардың төлдерінің өсіп-дамуын олардың 13 белгісінің өзгергіштігіне байланысты анықтадық.

Алынған мәліметтерден қойлардың тірілей салмағы 46-58 кг аралығында, ал орташа көрсеткіші $53,46 \pm 0,48$ кг болды. Кеуденің түзу ұзындығы $59,67 \pm 0,35$ см, шоқтығының биіктігі $74,48 \pm 0,34$ см, кеуденің қиғаш ұзындығы – $61,09 \pm 0,27$ см, кеуде орамы – $96,12 \pm 0,59$ см, сирақ орамы – $7,98 \pm 0,02$ см, құлағының ұзындығы – $17,7 \pm 0,06$ см, құлақ ені – $7,9 \pm 0,05$ см, құйрық орамы – $82,9 \pm 0,56$ см, құйрық ұзындығы – $20,0 \pm 0,27$ см, құйрық ені $-27,9 \pm 0,38$ см құрады. Жануарлардың әртүрлі дене бөліктерінің өсу қарқына, эмбриональды және постэмбриональды кезеңдерде біркелкі болмайды.

Біздің зерттеу жұмыстарымызда 1 айлық жасында тірілей салмағының көрсеткіші $13,4 \pm 0,53$ кг, ал 5 айлық кезінде $37,3 \pm 0,16$ кг-ға тең болып, өсу коэффициенті 2,8 есені көрсетті. Тірілей салмағының өсуі бойынша осыған ұқсас өсу деңгейі 1 айдан 5 айға дейінгі кезеңде еркек қозылар арасында байқалды. Осы кезеңде бұл мал тобының тірілей салмағы 1 айлық жасында – $14,7 \pm 0,35$ кг, ал 5 айлығында $-42,5 \pm 0,90$ кг құрады.

Зерттеу жүргізілген мал тобы төлдерінің тұлғалық көрсеткіштеріндегі айырмашылық 1 айлық жасында айтарлықтай болмады. Алайда 1 айдан 5-айлық жасына дейін еркек қозылардың өсу қарқындылығы көптеген тұлға көрсеткіштері бойынша ұрғашы қозылардан нақтылығы айқын басымдылыққа ие болды. Кеуденің түзу ұзындығының өсу коэффициенті ұрғашы қозыларда 17,3%, ал еркек қозыларда 23,7% болды, шоқтығының биіктігі тиісінше 15,0% және 26,9%, кеуденің қиғаш ұзындығы – 22,7% және 34,0%, кеуде орамы – 32,0% және 38,3%, кеуде ені – 6,2% және 26,1%, кеуде тереңдігі – 44,4% және 62,4%, құйрық орамы – 29,7% және 32,8% құрады. Өнімділігі етті-майлы бағыттағы малдардың тұлғасына толық сипаттама беру үшін, біз жасына және жынысына байланысты дене құрылымының көрсеткішін шығардық (1– кесте).

1 кесте - Іріктеліп алынған малдардың дене құрылымының көрсеткіштері (пайыз есебімен)

Көрсеткіштер	Саулықтар	Ұрғашы қозылар		Еркек қозылар	
		1 айлық	5 айлық	1 айлық	5 айлық
Сирақтылығы	55,1	67,46	58,95	73,39	55,49
Созылыққылығы	83,5	85,97	91,38	87,31	89,55
Кеуделігі	69,2	5,61	59,67	76,64	59,35
Төртпақтылығы	157,3	123,30	130,60	127,67	135,70
Ірілігі	129,0	105,80	119,30	111,53	121,61
Сүйектілігі	10,7	12,71	12,24	13,04	11,29

Жалпы алғанда, құйрықты қойлар қозыларының екі жынысында да жасына байланысты дене құрылымы бойынша айқын заңдылық байқалмады. Алайда кейбір тұлғалық белгілердің 5 айлық жасына дейін вариация коэффициентімен өлшенген, жынысына тәуелсіз өсу өзгергіштігі кеуденің түзу ұзындығы, кеуде және құйрық орамы барлық мал тобында бірқалыпты болды. Бұл заңдылықтың өнімділігі етті-майлы құйрықты қойлар тұқымын шапшаң жетілдіру үшін маңызы үлкен.

Бір-бірімен байланысты белгілердің тұқым қуалайтындығы жалпыға белгілі. Осыған байланысты малдардың жеке басының әрбір даму кезеңіне байланысты белгілердің өзгергіштік дәрежесін танып білу селекциялық процестердің тиімділігін арттырады.

Асыл тұқымды малдың бағалылығы олардың өз ерекшеліктерін ұрпағына бере алу қабілетімен сипатталады. Сондықтан селекциялық жұмыстарда өнімділік пен белгілердің бір-бірімен корреляциялық байланысын ескерген жөн. Зерттеуге алынған малдардың 12 жұп белгілерінің коррелятивтік тәуелділігі зерттеліп, 78 корреляциялық коэффициенті анықталды. Етті-майлы бағыттағы қойлар қозыларының белгілерін корреляциялық бағалау нәтижесінде 78 есептелінген корреляция коэффициентінде 33,3% теріс байланыс, ал 66,7%-да оң байланыс болатыны анықталды. Атап өткен жөн, көптеген жұп белгілерде (59,0%) корреляция коэффициентінің мәні төмен болды ($r=0,272$ дейін) және статистикалық тұрғыдан нақтылықты ($P>0,05$) көрсете алмады.

Корреляция коэффициенті есептелген жалпы санынан 79,5% құрайтын, яғни 62 жұп белгілерінде төмен және нақтылыққа сай емес корреляциялық байланыс орын алатынын белгілі болды. Белгілердің 6 жұбында корреляция деңгейі нақтылықтың бірінші табалдырығына ($P>0,05$) сәйкес болды. Корреляция коэффициентінің нақтылық деңгейі 10 жұп белгілерде орташа ($P<0,01$) және жоғары ($P<0,001$) дәрежелікті көрсетті. Тірілей салмақ пен кеуденің түзу сызығы және кеуде орамы арасындағы корреляция коэффициентінің жоғарғы көрсеткіші ($0,831\pm 0,044$) құйрықты қойлардың тез жетілуін жас кезінде анықтауға мүмкіндік беретіндігін көрсетті.

Осыған байланысты біз 1 айлық кезінде қосымша соңғы мойын және бірінші кеуде омыртқасының біріккен жерінен соңғы бел омыртқасына дейінгі ұзындықты кеуде орамының ұзындығына көбейту арқылы дене аумағын анықтадық (2 – кесте).

2 кесте - Дене аймағы әртүрлі қозылардың кездесу жиілігі (пайыз есебімен)

Малдардың дене аумағы, см ²	Қозылардың жынысы				Барлығы	
	ұрғашы қозылар		еркек қозылар			
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
2279-2299	1	4,0±3,9	-	-	1	4,0±2,8
2300-2399	1	4,0±3,9	1	4,0±3,9	2	8,0±3,8
2400-2499	1	4,0±3,9	1	4,0±3,9	2	8,0±3,8
2500-2599	2	8,0±5,4	1	4,0±3,9	3	12,0±4,6
2600-2699	2	8,0±5,4	2	8,0±5,4	4	20,0±5,6
2700-2799	6	24,0±8,5	3	12,0±6,5	9	36,0±6,8
2800-2899	5	20,0±8,0	5	20,0±8,0	10	40,0±6,9
2900-2999	3	12,0±6,5	4	16,0±7,3	7	28,0±6,3
3000-3099	2	8,0±5,4	4	16,0±7,3	6	24,0±6,0
3100-3199	2	8,0±5,4	2	8,0±5,4	4	28,0±6,3
3200-3299	-	-	2	8,0±5,4	2	8,0±3,8
Барлығы	25	100,0	25	100,0	50	100,0

Құйрықты мал тобында аумағы әртүрлі қозылардың кездесу жиілігі 4,0-40,0% аралығында кездесуі мал тобы ішінде қозылардың дене аумағының жоғарғы өзгергіштікте болатындығын көрсетеді.

Анықталған белгінің кездесу жиілігінің жоғарғы өзгергіштігі дене аймағы бойынша іріктеудің және соған сәйкес жұптаудың болмағандығымен байланысты болса керек. Сондықтан, қозылардың дене аймағының жоғарғы әртүрлілігі бұл көрсеткішті қозыларды бонитировкалау кезінде селекцияға пайдалануға болады деген болжам жасауға мүмкіндік береді.

Осыған байланысты біз қозылардың туылған кезіндегі дене құрылымының индексациясын ендіруді ұсынамыз. Малдардың тұлғалық көрсеткіштерін бағалауда оларды дене аймағы бойынша үш топқа бөлдік: үлкен – 3000 см² және жоғары, орта – 2700см²-3000 см², кіші – 2700 см² дейін. Барлық қозының 1-айлық жасындағы дене аймағын білген соң 5-айлық жасында дене аймағының қаншалықты үлкейетіндігін анықтадық (3– кесте).

3– кесте - Әртүрлі кезеңде малдардың дене аймағының өзгергіштігі (сантиметр есебімен)

Дене аймағы, см ²	Малдардың жасы					
	ұрғашы қозылар			еркек қозылар		
	n	1 айлық	5 айлық	n	1 айлық	5 айлық
Кіші	7	2493,0±48,3	3942,9±46,5	5	2513,8±43,3	4090,6±74,4
Орта	14	2814,8±21,0	4090,6±74,4	12	2857,0±22,6	4789,3±57,4
Үлкен	4	3101,4±129,7	4656,4±91,4	8	3119,9±33,3	5592,1±70,1
Барлығы	25	2770,6±48,5	4201,0±52,6	25	2872,5±46,1	4906,4±114,7

Ауыл шаруашылық малдарының шаруашылыққа ең тиімді белгілерінің бірі – олардың әртүрлі өсіп-даму кезеңдеріндегі тірілей салмақтары. Көптеген ғалымдардың тұжырымдауынша, малдың өсіп-дамуы олардың жасына, тұқымына, денсаулығына, шыдамдылығына, дене түзілісіне, төлдегіштігіне, азықтандыру және өнімділік деңгейіне тікелей байланысты. Осы факторлардың мал ағзасының өсу деңгейіне әсері барын ескере отырып, дене аймағы әртүрлі қозылардың тірілей салмағын анықтадық (4–кесте). Бұл көрсеткіштер, дене аймағы әртүрлі қозылардың арасында тірілей салмағы бойынша үлкен нақтылықты білдіретін айырмашылық бар екенін көрсетеді.

4–кесте - Дене аймағы әртүрлі ұрғашы және еркек қозылардың тірілей салмағы (килограмм есебімен)

Дене аймағы, см ²	Малдардың жасы					
	ұрғашы қозылар			еркек қозылар		
	n	1 айлық	5 айлық	n	1 айлық	5 айлық
Кіші	7	11,70±0,45	34,04±0,78	5	12,34±0,24	37,22±0,14
Орта	14	13,81±0,15	37,16±0,75	12	14,47±0,24	42,70±1,24
Үлкен	4	15,27±0,21	43,87±1,40	8	16,62±0,42	45,25±1,18
Орташа	25	13,46±0,29	37,36±0,82	25	14,73±0,36	42,42±0,90

Алынған мәліметтер қозылардың 1 және 5-айлық жасында тірілей салмағы мен дене аймағы арасында үлкен оң байланыс бар екендігін және малдардың тез жетілуі жөніндегі көрсеткіші бола алатындығын дәлелдейді. Бұған дәлел ретінде, бір факторлы дисперсиялық талдау әдісін қолдану арқылы шығарылған малдардың дене аймағының тірілей салмағына әсері 5 кестеде көрсетілген.

5– кесте - Малдардың дене аймағының тірілей салмағына әсері

Биометриялық көрсеткіштер		Малдардың жасы	
		1 айлық	5 айлық
Әсер ету күші және оның қатесі	$\eta^2 x \pm m \eta^2 x$	0,597±0,017	0,559±0,019
Нақтылығы	F	35,1	29,4
Сенімділік шекарасы	Fst	53,3%	49,8%
Нақтылық табалдырығы	P	<0,001	<0,001

Қорыта айтқанда, өнімділігі етті-майлы құйрықты қозылардың 1 және 5-айлық жасында тірілей салмағы мен тұлғалық көрсеткіштерін зерттеу төмендегі жағдайларды анықтауға мүмкіндік берді:

- туылған кезіндегі дене аймағы негізгі селекциялық белгі болып табылады, әсіресе құйрықты қойлардың тез жетілу қабілетін жас кезінде жеделдетілген генетикалық бағалау кезінде;
- малдарды дене аймағы бойынша іріктеу 76,0% астам тез жетілгіш дараларды ерте анықтауға және оларды селекцияда пайдалануға мүмкіндік береді;
- құйрықты қой тұқымының селекциясына ұсынылып отырған қозылардың туылған кезіндегі дене аймағының көлемі жаңа селекциялық параметр болып саналады.

ӘДЕБИЕТ

1 Кулешов П.Н. Научные и практические основы подбора племенных животных в овцеводстве. М.:Наука, 1974. С.156-163.

2 Қасымов Қ., Отесінов Ж. Қой өсіру технологиясы. Алматы: Қайнар, 1988. 144 б.

- 3 Боголюбовский С.Н. К вопросу о стадиях развития животных. М.:Наука, 1984. 90 с.
- 4 Иванов М.Ф. О методах племенной работы. М.:Просвещение, 1975. 120 с.
- 5 Алибаев Н., Бекетауов О. Биотехнологические исследования в караку-леводстве: достижения и перспективы развития /Каракулеводство Казахстана: история и проблемы развития. Алматы: Бастау, 2002. С.55-59.

REFERENCES

- 1 Kuleshov P.N. Nauchnye i prakticheskie osnovy podbora plemennykh zhyvotnykh v ovtsevodstve. M.:Nauka, **1974**. 156-163 (in Russ.).
- 2 Qasymov K., Otesinov Zh. Qoi oshiru tekhnologiyasy. Almaty: Kainar, **1988**. 144 b.
- 3 Bogoliubskii S.N. K voprosu o stadiiakh razvitiia zhyvotnykh. M.:Nauka, **1984**. 90 s. (in Russ.).
- 4 Ivanov M.F. O metodakh plemennoi raboty. M.:Prosveshchenie, **1975**. 120 s. (in Russ.).
- 5 Alibaev N., Beketauov O. *Karakulevodstvo Kazakhstana: istoriia i problemy razvitiia*. Almaty: Bastau, **2002**. 55-59 (in Russ.).

Ж.Р. Елеманова, Н.Н. Алибаев

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова,
Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства,
Шымкент, Казахстан)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ МЯСО-САЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

В работе исследованы показатели продуктивности курдючной породы овец мясо-сального направления. Исследования, проведенные с ягнятами в возрасте 1 и 5 месяцев, позволили установить корреляцию между живой массой и площадью туловища животных. Показано, что величина туловища животных при рождении является основным селекционным признаком, характеризующим скороспелость в раннем их возрасте. Для повышения продуктивности курдючных овец рекомендуется проводить отбор из числа ягнят в возрасте 1 месяца с площадью туловища не менее 2700 см².

Ключевые слова: мясо-сальные породы овец, эдильбаевская курдючная порода, продуктивность, овцеводство, биометрические показатели, селекционные признаки

Zh.R. Elemenova, N.N. Alibaev

(M. Auezov South Kazakhstan state university,
South-west scientific research institute of animal industries and plant growing,
Shimkent, Kazakhstan)

RESEARCH OF PARAMETERS OF EFFICIENCY FAT BREEDS OF SHEEPS MEAT-FAT OF A DIRECTION

In work parameters of efficiency fat breeds of sheeps meat-grease of a direction are investigated. The researches lead with lambs in the age of 1 and 5 months, have allowed to establish correlation between alive weight and the area of a trunk of animals. It is shown, that the size of a trunk of animals at a birth is the basic selection attribute describing precocity at their early age. For increasing of productivity fat sheep is recommended conduct the selection from number lambs at age 1 month with area trunk not less 2700 sm².

Keywords: Meat-fat breed of sheeps, edilbay fat breed, efficiency, sheep breeding, biometric parameters, selection attributes

Ж.Р. ЕЛЕМАНОВА, Н.Н. ӘЛІБАЕВ

(М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті,
Оңтүстік-Батыс Мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты,
Шымкент, Қазақстан)

ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙЛАРДЫҢ ДОНОРЛАРЫН СУПЕРОВУЛЯЦИЯЛАУДА ГОРМОНАЛЬДЫ ПРЕПАРАТТАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Жұмыста құйрықты қойлардың донорларын суперовуляциялауда гормональды препараттарының биологиялық әсері зерттелген. Биопрепараттардың қолдану тиімділігі және олардың физиологиялық әсері көрсетілген. Донор-саулықтардың 30 басына суперовуляцияны туындату үшін табиғи ББҚС және ББҚСГ препараты қолданылды. Қазақтың құйрықты және еділбай қойларын ББҚС және ББҚСГ препараттарымен гормональды өндегенде донорлардың овуляторлық статусында айтарлықтай айырмашылық орын алатыны байқалды. Бұл көрсеткіштер ББҚСГ препаратының донор-саулықтардың овуляторлық қабілетіне жағымды әсер ететіндігін, сонымен қатар, препараттың тиімділігі өте жоғары екендігін көрсетеді.

Тірек сөздер: етті-майлы қойлар, еділбай құйрықты қойлары, өнімділік, қой шаруашылығы, биометрлік көрсеткіштер, селекциялық белгілері

Ключевые слова: мясо-сальные породы овец, эдильбаевская курдючная порода, продуктивность, овцеводство, биометрические показатели, селекционные признаки

Keywords: Meat-fat breed of sheeps, edilbay fat breed, efficiency, sheep breeding, biometric parameters, selection attributes

Селекциялық және генетикалық тұрғыдан аса құнды генотиптері әртүрлі саулықтар басын эмбриондарды трансплантациялау технологиясын қолдана отырып көбейту бағытындағы зерттеу жұмыстарының тек практикалық ғана емес, сонымен қатар ғылыми мәні бар. Себебі генотиптері әртүрлі саулықтарды гормональды препараттар арқылы суперовуляциялау – гендік қорларды және жоғарғы өнімді аналық бас отарларын құрудың қосымша қайнар көзі болып табылады [1].

Алайда, осы уақытқа дейін эмбриондарды трансплантациялау биотехнологиясында жаңа сапалық деңгейге жіктелген генотиптердің гормональдық статустары және эмбриондар сапасын анықтау бағытында зерттеу жұмыстары жүргізілмеген. Бұл бағыттағы істелінетін ғылыми жұмыстардың нәтижелері маңыздылығы жағынан биология ғылымындағы генетика және селекция салаларының аса құнды жетістіктері болып ғана қоймай, сондай-ақ мал шаруашылығы өнімділігін әдеттегіден әлденеше есе арттыруға мүмкіндік туғызады [2].

Академик М.М.Завадовский [3] көптік овуляцияны болдырудың гормональды әдісінің теориялық негізін қалаған.

Алғаш рет L.E.Casida, R.K.Megr [4] генетикалық тұрғыдан құнды болып келетін донор-саулықтардың репродукциялық мүмкіншілігін барынша тиімді пайдалану үшін суперовуляцияны гонадотропты гормондардың көмегімен күшейту қажет екендігін ескере отырып, сиырларда көптік овуляцияны болдыру мақсатында буаз бие қан сары суын (ББС) қолданды. Гонадотропиннің ББС эстрадиолмен, хориондық гонадотропинмен және простогландиндерді дәрумендермен бірге қолданған полиовуляцияны тудыру бір үлгіде өтпейтіні байқалған [5].

Ауыл шаруашылығында мал санын сақтау, малдың өнімділігін арттыру тәсілдерін жетілдіру бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Гормональды препараттар негізінде буаз бие қан сарысуынан дайындалған гонадотропин (ББҚСГ) қолдану, ол қой шаруашылығында шошқа, ет бағытындағы ірі қара шаруашылығында төлді көбейту үшін және ауыл шаруашылығы малдарының қысыр қалу ауруымен күресу үшін қолданылады. ББҚСГ препараты гонадотропты гормонын құрайды, оны малға салған кезде жыныс бездерінің жұмысын күшейтіп, толық жыныс

циклінде қосымша фолликулалардың дамуын жақсартады және қысыр қалудың кейбір фазасын жүйеге келтіреді.

Бұл жұмыстың мақсаты – құйрықты қойлардың донорларын суперовуляциялауда гормональды препараттарының биологиялық әсерін зерттеу.

Зерттеу нысаны ретінде Оңтүстік Қазақстан облысы «Сералы» шаруашылығында және «Қонысбеков Нұрман» шаруа қожалығында өсіріліп жатқан етті-майлы бағыттағы қой тұқымдары іріктелініп алынды. Зерттеу нысаны ретінде еділбай және құйрықты тұқымды қойлар мен қозылары, олардың эмбриондары және шәует өнімі алынды. Донор-саулықтарды гормональды препаратпен индукциялау арқылы суперовуляция жасау, эмбриондарын жуу және олардың сапасын анықтау Н.Әлібаев және О.Бекетауовтың әдістемелері арқылы жүргізілді [6].

Донорлардың суперовуляциясын туындату мақсатында гормональды өңдеу үшін буаз бие қан сары суы (ББҚС) және буаз биенің қан сары суының гонодотропты гормон (ББҚСГ) препараттары пайдаланылды (1- кесте).

1- кесте - ББҚС және ББҚСГ препараттардың көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Препараттар	
		ББҚС	ББҚСГ
Гормональды белсенділігі	ИБ	100	100
Сублимациядан кейін	ИБ	-	24
Препараттағы гонодотропты гормондардың мөлшері	%	-	71,0
Препаратты ендіру тәсілі		теріаралық	етаралық
Инъекция егу саны		4-рет	1 рет
ФСГ/ЛГ қатынасы		-	2:1
Донорлардың күйге келу күні : 10-шы	ИБ/кг	12	-
11-ші	ИБ/кг	7	-
12-ші	ИБ/кг	7	26
13-ші	ИБ/кг	12	-

Донор-саулықтардың 30 басына суперовуляцияны туындату үшін табиғи ББҚС және ББҚСГ препараты қолданылды. Зерттеу нәтижелерінен, донор-саулықтарды ББҚС және ББҚСГ препараттарымен өндегеннен кейін олардың аналық жасушаларының әрекеті әркелкі болатындығы анықталды (2 -кесте).

2- кесте - Аналық жасушалардың табиғи ББҚС және ББҚСГ препараттарына әсерінің әрекеті

Қой тұқымы	n	Фолликулалар саны		Овуляция саны		
		барлығы	1 донорға шаққанда	барлығы	%	1 донорға шаққанда
ББҚС препаратымен өндеген соң						
Қазақтың құйрықты	9	73	8,11±1,19	54	74,0	6,0±0,96
Еділбай	6	51	8,60±1,93	37	72,5	6,17±1,11
Барлығы	15	124	8,27±1,05	91	73,4	6,07±0,72
ББҚСГ препаратымен өндеген соң						
Қазақтың құйрықты	9	86	9,56±0,79	78	90,7	8,67±0,85
Еділбай	6	59	9,83±0,64	55	93,2	9,17±0,72
Барлығы	15	145	9,67±0,53	133	91,7	8,87±0,58

2 -кесте мәліметтерінен қазақтың құйрықты саулықтарын ББҚС препаратымен өндеген соң әрбір донорға фолликула саны 8,11±1,19 данадан, ал еділбай тұқымды қойларына 8,60±1,93 данадан келетіні анықталды. Овуляция пайызы тиісінше 74,0 және 72,5 тең болып, әрбір донорға овуляцияның орташа саны 6,07±0,72 құрады.

Құйрықты және еділбай тұқымының донорларын ББҚСГ препаратымен өндегенімізде, ББҚС препаратымен өңделген донорлар тобымен салыстырғанда нәтижесі жоғары болды. Қазақтың құйрықты және еділбай тұқымы қойларынан жасақталған донорлар тобын ББҚСГ препаратымен өндеген соң овуляция пайызы 90,7–93,2 аралығында болып, ББҚС препаратымен салыстырғанда 26,7-20,7% жоғары мәнді көрсетті. Табиғи ББҚС препаратымен өндегенде әрбір донорға овуляция

саны $6,07 \pm 0,72$, ал ББҚСГ қолданғанда $8,87 \pm 0,58$ данадан, яғни 2,8 данаға артық болды. Эмбриондарды трансплантациялау технологиясының негізгі бөлігі – донорлардың гормоналдык статусын анықтау, яғни оларды суперовуляциялану деңгейі бойынша іріктеу. Әрине, бұл технология трансплантацияның тиімділігін көтеріп қана қоймайды, сонымен қатар әртүсті генотиптердің гендік қорын сақтауға үлкен септігін тигізері анық.

Сондықтан әртүрлі донор-саулықтарды гормоналды өңдеу барысында овуляторлық статусын анықтаудың тәжірибелік маңызы өте жоғары. Осыған орай, біздің тәжірибеде осы көрсеткішті анықтау негізгі міндеттің бірі болып саналды.

Эмбриондарды тасымалдаудың тиімділігі саулықтардағы аналық бездің жетілуімен тығыз байланысты. Сондықтан суперовуляцияның туындауына гормондардың қалай әсер ететінін және дозаларының қаншалықты болу керек екендігін білу өте қажет. Тәжірибедегі донорлардың овуляторлық статусы мынадай болып бөлінді: өте төмен (1-3 дана), төмен (4-6 дана), орта (7-9 дана) және жоғары (10 және одан да көп).

Қазақтың құйрықты және еділбай қойларын ББҚС және ББҚСГ препараттарымен гормоналды өндегенде донорлардың овуляторлық статусында айтарлықтай айырмашылық орын алатыны байқалды (3 кесте).

3- кесте - ББҚС және ББҚСГ препараттарымен өңделген донорлардың овуляторлық статусы бойынша бөлінуі (пайыз есебімен)

Қой тұқымы	n	Донорлардың овуляторлық статусы				Суперовуляциялы донорлар
		өте төмен (1-3 дана)	төмен (4-6 дана)	орта (7-9 дана)	жоғары (10 және одан да көп)	
ББҚС препаратымен өңделген						
Қазақтың құйрықты	9	$22,2 \pm 13,8$	$22,2 \pm 13,8$	$44,5 \pm 16,5$	$11,1 \pm 10,4$	$77,8 \pm 13,8$
Еділбай	6	$16,6 \pm 15,1$	$16,7 \pm 15,1$	$50,0 \pm 20,4$	$16,7 \pm 15,1$	$83,3 \pm 12,4$
Барлығы	15	$20,0 \pm 10,3$	$20,0 \pm 10,3$	$46,7 \pm 12,8$	$13,3 \pm 8,7$	$80,0 \pm 10,3$
ББҚСГ препаратымен өңделген						
Қазақтың құйрықты	9	$11,1 \pm 10,5$	$11,1 \pm 10,5$	$44,5 \pm 16,5$	$33,3 \pm 15,7$	$88,9 \pm 10,5$
Еділбай	6	-	-	$66,7 \pm 19,2$	$33,3 \pm 19,2$	100,0
Барлығы	15	$6,7 \pm 6,4$	$6,7 \pm 6,4$	$53,3 \pm 12,9$	$33,3 \pm 12,2$	$93,3 \pm 6,4$

Қазақтың құйрықты және еділбай қойларын ББҚС препараттарымен өндегенде донорлардың $44,5 \pm 16,5$ және $50,0 \pm 20,4$ орта статусы иемденді. Статусы өте төмен және төмен донорлардың орташа үлесі $20,0 \pm 10,3\%$, орта статусы – $46,7 \pm 12,8\%$ және жоғарғы статусы $13,3 \pm 8,7\%$ болды. Қазақтың құйрықты мал тобында көповуляция туындаған донорлар үлесі – $77,8 \pm 13,8\%$, ал еділбай тұқымды донорлар тобында $83,3 \pm 12,4\%$ құрады. Суперовуляциялық донорлардың орташа мәні $80,0 \pm 10,3\%$ көрсетті. Жалпы, ББҚС препаратымен өңделген донорларда овуляторлық статусы бойынша анағұрлым айырмашылық бар екені байқалмады.

Алынған мәліметтерден ББҚСГ препаратымен өңделген донорларда овуляторлық статусы бойынша анағұрлым айырмашылық бар екені байқалды. Мысалы, мал тұқымына байланысты донорлар үлесі орта статусы малдарда $44,5 \pm 16,5$ – $66,7 \pm 19,2\%$ аралығында кездесе, жоғарғы статусы малдардың кездесуі $33,3 \pm 12,2\%$ құрады. Статусы төмен және өте төмен малдардың ұшырасу жиілігі $13,4\%$, ал орта және жоғарғы статусы малдар саны $86,6\%$ көрсетті. Суперовуляциялы донорлардың үлесі $88,9$ - $100,0\%$ аралығында болды. Атап өту қажет, донорларды ББҚСГ препаратымен өндегенде статусы төмен малдар саны $26,7\%$ төмендеді және статусы орта және жоғары донорлар саны $20,6\%$ артты. ББҚСГ препаратымен өңделген донорларда овуляция саны 2,8 данаға артық болды. Бұл көрсеткіштер ББҚСГ препаратының донор-саулықтардың овуляторлық қабілетіне жағымды әсер ететіндігін, сонымен қатар, препараттың тиімділігі өте жоғары екендігін көрсетеді. Гормоналды препараттардың әсерін салыстырмалы түрде байқау кезінде ББҚС және ББҚСГ пайдаланылды. Тәжірибеге алынған малдардың әр жартысы әртүрлі гормоналды препараттармен өңделді. Осы тәжірибелік жұмыста әртүрлі

препараттармен өңделген донорлардан алынған эмбриондардың жалпы саны және жеке донорлардан алынған эмбриондардың орташа көрсеткіші анықталды.

ББҚС препараты егілген қазақтың құйрықты тұқымды қойларынан сапасы әртүрлі 46 эмбрион алынды. Әрбір жеке донорлардан алынған эмбриондар саны $5,11 \pm 0,87$ дана болды. Осынша бас, осы тұқымның ББҚСГ препаратымен өңделген қойлар 71 эмбрион түзеді және әрбір жеке донорға есептегендегі орташа саны $7,89 \pm 0,70$ дананы құрады. Алынған эмбриондардың саны мен сапасын талдау нәтижесі ББҚСГ суперовуляцияны индукциялауда тиімділігі жоғары гонодотропин екенін сипаттайды.

Осы препараттармен өңделген еділбай қой тұқымының донорларынан алынған мәліметтерде ББҚСГ препаратының тиімді екендігі дәлелденді. Алдынала ББҚС препаратымен өңделген 6 донордан алынған 33 эмбрион, соңғы препаратпен алынған 53 эмбрионмен салыстыруға келмейді. Әрбір донорға шаққандағы эмбриондардың орташа саны тиісінше – $5,50 \pm 1,81$ және $8,83 \pm 0,37$. Эмбриондардың реципиент жатырын жерсінуді оларды жатыр мүйізіне салар алдындағы сапасына байланысты екендігі ғылыми тәжірибе жүзінде дәлелденген. Сондықтан донордан жуылып алынған эмбриондардың морфологиялық сапасына, оларды өзге малға трансплантациялау кезінде ерекше мән береді. Эмбриондардың сапасын анықтағанда олардың даму сатысының жасына сәйкес келуі, бластомерлерінің бірыңғай бөлінуі, мөлдір қабығының тұтастығы, пішінінің дұрыстығы, эмбриобластың және трофобластың анықтылығы ескеріледі. Бірақ әлі де болса суперовуляциядан алынған эмбриондар сапасына әсер етуші факторлар толығымен анықталған жоқ. Сондықтан ББҚС және ББҚСГ гормональды препараттарының қазақтың құйрықты және еділбай тұқымының донорларынан алынған эмбриондардың сапасына қаншалықты әсер ететіндігін анықтадық. Сапасы бойынша алынған эмбриондар өте жақсы, жақсы, қанағаттанарлық және қалыпсыз (дегенерацияға ұшыраған) болып бөлінді.

Қорыта айтқанда, зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін ББҚС және ББҚСГ гормональды препараты егілген қазақтың құйрықты және еділбай тұқымының донор-саулықтары алынды.

ӘДЕБИЕТ

- 1 Укбаев Х.И., Алибаев Н., Бекетауов О., Есимбеков А. Эффективный способ гормональной обработки доноров каракульских овец в трансплантации эмбрионов //Сб.науч.трудов КазНИИК. Алматы, 1993. Т.1. С.90-96.
- 2 Алибаев Н., Бекетауов О. Биотехнологические исследования в каракулеводстве: достижения и перспективы развития /Каракулеводство Казахстана: история и проблемы развития. Алматы: Бастау, 2002. С.55-59.
- 3 Завадовский М.М. Теория и практика гормонального метода стимуляции многоплодия сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозиздат, 1993. 672 с.
- 4 Casida L.E., Megr R.K. Effect of pituitary gonadotrophins on the ovaries and the induction of superfecundity in cattle. 1983. №4. 76 p.
- 5 Seidel G.E. Superovulation and embryo transfer. 1981. Vol.11. P.351-358.
- 6 Әлибаев Н., Бекетауов О. Сирек түсті және ренді қаракөл қойларының эмбриондарын трансплантациялау негізінде жеделдетіп көбейту ұсыныстары. Астана, 2006. 25 б.

REFERENCES

- 1 Ukbaev H.I., Alibaev N., Beketauov O., Esimbekov A. *Sb.nauch.trudov KazNIIK*. –Almaty, **1993**. Т.1. 90-96 (in Russ.).
- 2 Alibaev N., Beketauov O. *Karakulevodstvo Kazahstana: istorija i problemy razvitija*. –Almaty: Bastau, **2002**. 55-59 (in Russ.).
- 3 Zavadovskij M.M. *Teorija i praktika gormonal'nogo metoda stimuljaccii mnogoplodija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh*. М.: Sel'hozizdat, **1993**. 672 s. (in Russ.).
- 4 Casida L.E., Megr R.K. Effect of pituitary gonadotrophins on the ovaries and the induction of superfecundity in cattle. **1983**. №4. 76 p.
- 5 Seidel G.E. Superovulation and embryo transfer. **1981**. Vol.11. P.351-358.
- 6 Әлибаев Н., Бекетауов О. Сирек түсті және ренді қаракөл қойларының эмбриондарын трансплантациялау негізінде жеделдетіп көбейту ұсыныстары. Астана, **2006**. 25 б.

Ж.П. Елеманова, Н.Н. Алибаев

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова,
Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства,
Шымкент, Казахстан)

РЕЗЮМЕ**Исследование биологического влияния гормональных препаратов на суперовуляцию доноров овец**

В работе изучено биологическое влияние гормональных препаратов на суперовуляцию доноров овец. Показана эффективность использования биопрепаратов, а также различное физиологическое действие биопрепаратов. Проведена гормональная четырехдневная обработка 30 реципиентов для пересадки эмбрионов препаратом СЖК и однодневная обработка препаратом ГСЖК для индукции суперовуляции. При этом сравнительная оценка стимулирующей эффективности нативной СЖК и сухой ГСЖК при индукции суперовуляции показала разнокачественность их физиологического действия. При этом эффект применения имеет достоверное различие по числу и качеству полученных эмбрионов.

Ключевые слова: мясо-сальные породы овец, эдильбаевская курдючная порода, продуктивность, овцеводство, биометрические показатели, селекционные признаки

Zh.R. Elemanova, N.N. Alibaev

(M. Auezov South Kazakhstan state university,
South-west scientific research institute of animal industries and plant growing,
Shimkent, Kazakhstan)

In work biological influence of hormonal preparations on superovulation donors of sheep is studied. Efficiency of use of biological preparations, and also various physiological action of biological products is shown. It is organized hormonal four-day processing 30 recipients for SPM and one-day processing by preparation GSPM for induction superovulation. Herewith, comparative estimation stimulating efficiency SPM and dry GSPM at inductions superovulation has shown different their physiological action. At effect of the using has a reliable difference on count; calculate; list and quality got embryo.

Keywords: Meat-fat breed of sheep, edilbay fat breed, efficiency, sheep breeding, biometric parameters, selection attributes

Сведения об авторах

Елеманова Жанар Рахманбердиевна
к.х.н., ст. преподаватель Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,
химико-технологический
факультет, кафедра биотехнологии

Алибаев Нуридин Нажметдинович
Д.с.х.н., профессор, Лауреат Госпремии,
Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства

Название статьи: Құйрықты қойлардың донорларын суперовуляциялауда гормональды препараттарының биологиялық әсерін зерттеу

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 631.452; 635.21

А.К. АПУШЕВ, С.Е. СУЛЕЙМЕНОВА, Т.К. ЕГИЗБАЕВА, Р.К. ДАМИНОВА, Т.К. САРСЕНБАЕВ
(Каз НАУ, Алматы)

КЛЕТОЧНАЯ СЕЛЕКЦИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Аннотация

Каллусные культуры картофеля были получены из листьев растений-регенерантов, оздоровленных методом апикальной меристемы. Отработан эффективный способ создания регенерантов картофеля на селективных средах ПЭГ и маннитола. Определены летальные дозы селективных агентов, обработка клеточной культуры картофеля 25мМ ПЭГ и 0,15М-0,2М маннитолом оказалась оптимальной для проведения клеточной селекции на засухоустойчивость. При увеличении концентрации этих стрессоров выше ЛД50 наблюдали нарушение деления и последующий некроз клеток. Показана высокая зависимость регенерационной способности от генотипа растения и условий его выращивания.

Ключевые слова: картофель, засухоустойчивость, генотип, каллусная культура, селективная среда, ПЭГ, маннитол.

Тірек сөздер: картоп, құрғақшылыққа төзімділік, генотип, каллус культурасы, селективтік орта, ПЭГ, және маннитол.

Keywords: potatoes, drought-resistance, genotype, callus culture, selective environment, PEG, mannitol.

Одним из эффективных приемов повышения урожайности сельскохозяйственных культур является увеличение их адаптации к условиям произрастания. В связи с этим особой актуальностью отличаются исследования по разработке методов адаптивной селекции в растениеводстве, основанных на современных достижениях генетики и биотехнологии, позволяющих за короткие сроки значительно расширить диапазон изменчивости существующих генотипов и создать формы с новыми признаками и свойствами. По мнению ряда ученых [1-3], культура изолированных тканей в сочетании с селективными средами дает возможность увеличить полиморфизм растений, в первую очередь, по адаптивным признакам.

Объектами исследований служили генотипы казахстанской селекции, выведенные в Казахском НИИ картофелеводства и овощеводства 11 сортов и 5 гибридных линии картофеля.

Все лабораторные исследования выполнены на растениях картофеля, оздоровленного методом апикальной меристемы и поддерживаемого в асептических условиях. Растения выращивали при температуре 25-27° С с 16-ти часовым фотопериодом при освещенности в 2000 люкс. В экспериментах использовалась питательная среда Мурасиге-Скуга (МС) [4] с собственной модификацией с использованием стимулятора роста акпинола; для каллусной культуры питательная среда Гамборга В₅; для суспензионной культуры: аминокислотная среда (глицин- 22,5мг/л, глутамин -253,1 мг/л, аргинин - 68,4 мг/л, аспарагиновая кислота - 79,8 мг/л) и минеральных солей: (NH₄)₂SO₄- 134мг/л, KNO₃- 3г/л, MgSO₄×7H₂O- 500 мг/л.

Культивирование эксплантов и каллусной ткани проводили в соответствии с методическими указаниями, разработанными Р.Г.Бутенко и Е.А.Калашникова и др. [5-6].

Каллусные культуры были получены из листьев растений-регенерантов. Эксперименты проводились по классической схеме селекции [7]. Для подбора концентраций стресс-агентов (осмолитов), повышающих осмотическое давление (при имитации водного дефицита снижается водный потенциал) внутри клеток, суспензионную культуру картофеля в течение 4-х недель культивировали на жидкой питательной среде Гамборга В5 с добавлением различных концентраций ПЭГ-6000 (25мМ - 40мМ) и маннитола (0,1М - 0,3М). Условия электрообработки каллусов описаны по Китлаевой и др. [8]. Влияние разных концентраций стресс-агентов на рост клеток сравнивали с контролем. В качестве контроля использовали исходную суспензионную культуру клеток без добавления стресс-агентов. Определяли летальную дозу, при которой относительное число живых клеток (%), равно количеству погибших клеток (LD_{50}).

Выживаемость суспензионных клеток после обработки определяли по приросту биомассы. Оценивали влияние условий засухи на пролиферацию клеток как на одну из жизненно важных функций клетки. За 100% принимали начальную массу клеток в 1 мл суспензии, отдельно для каждого варианта. Для сравнимости результатов первоначальную массу клеток, вносимую для прироста, выравнивали по объему и доводили общий объем суспензии в колбе до 30 мл так, чтобы первоначальное соотношение объема среды к объему клеток было равно 3:1. Субкультивирование стрессовым агентом проводили через каждые 3 недели.

Показано, что и ПЭГ, и маннитол ингибировали рост клеток, но в разной степени. После 3-х субкультивирований выявлено, что при использовании концентрации ПЭГ в интервале 25-30мМ идет рост клеток. Повышение концентрации до 40мМ вызывало гибель клеток.

Изучение роста суспензионной культуры в присутствии 25мМ ПЭГ, выявило наличие прироста биомассы суспензионных клеток обоих сортов, тогда как концентрация 30мМ тормозит в большей степени рост клеток сортов «Удовицкий», «Нартау». Клетки сортов «Аксор», «Тохтар», «Тамаша» проявили большую толерантность к данной концентрации стресс-агента. По предварительным данным, прирост биомассы в контроле для клеток сортов «Аксор», «Тохтар» были выше, чем у сортов «Удовицкий» и «Нартау».

При обработке маннитолом в концентрации 0,1М в суспензионной культуре картофеля наблюдался прирост клеток. При концентрации маннитола 0,15М-0,2М процент живых и метрвых клеток (LD_{50}) был примерно одинаков. При больших концентрациях маннитола прирост суспензионных клеток не наблюдался (рисунок 1-2).

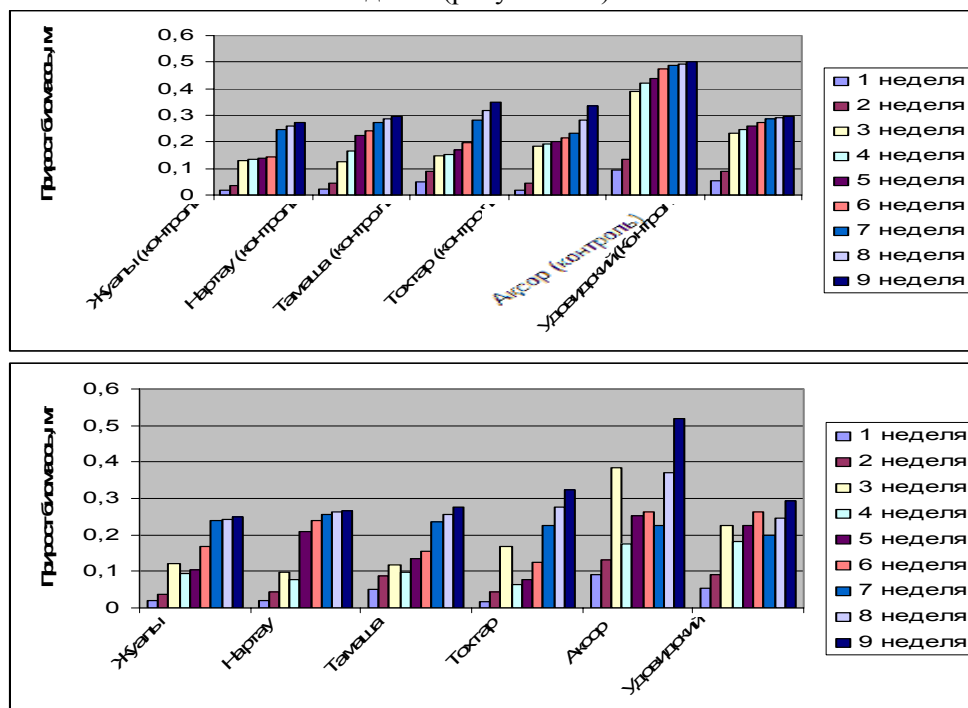


Рис. 1 – Прирост биомассы клеток суспензионной культуры

Обработка клеточной культуры картофеля 25мМ ПЭГ и 0.15М-0.2М маннитолом оказалась оптимальной для проведения клеточной селекции на засухоустойчивость. Увеличение концентрации стрессовых факторов выше ЛД₅₀ приводило к нежелательным эффектам: наблюдали нарушение деления и последующий некроз клеток.

Полученные данные подтверждают возможность получения методом клеточной селекции засухоустойчивых линий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Конарев В.Г. Морфогенез и молекулярно-биологический анализ растений. Санкт-Петербург: ВИР, 2001. 370 с.
- 2 Конарев В.Г. Молекулярная биология в познании генетических и морфологических процессов у растений. СПб, 2002.
- 3 Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высшая школа, 2010, 712 с.
- 4 Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobaccotissue cultures. – *Physiol. Plant.*, 1962, v/15, p.473-497.
- 5 Бутенко Р.Г. Биотехнология клеток высших растений in vitro и биотехнологии на их основе. М.:ФБК Пресс, 1999, 159 с.
- 6 Калашиникова Е.А., Кочиева Е.З., Миронова О.Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии.-М.:Колос, 2006. с. 14-16.
- 7 Артамонова Г. М. и др. Лабораторно-практические занятия по сельскохозяйственной биотехнологии: Методические указания. М.: Изд-во МСХА, 1991. – С. 115.
- 8 Китлаев Г.Б., Долгих Ю.И., Бутенко Р.Г. Физиологическое действие электрического тока на культуру клеток кукурузы in vitro Доклады Академии Наук, 1994, т.335, № 3, с. 393-395.

- 1 Konarev V.G. Morphogenesis and molecular biological analysis of plants. St. Petersburg: VIR, 2001. 370 p.
- 2 Konarev V.G. Molecular biology in the knowledge of the genetic and morphological processes in plants. SPb, 2002.
- 3 Sheveluha VS Agriculture биотехнология. М.: Vysshaya SHKOLA, 2010, 712 p.
- 4 Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobaccotissue cultures. – *Physiol. Plant.*, 1962, v/15, p.473-497.
- 5 Butenko P.G. Biotechnology higher plants cell in vitro and biotechnology. M:FBK-Press, 1999, 159 p.
- 6 Kalashnikov EA, Kochiev E.Z., Mironov O.YU. Workshop on agricultural biotechnology.-M:Kolos, 2006. s. 14-16.
- 7 Artamonova, M. and other Laboratory practical classes on agricultural biotechnology: HOWTO. M: Publishing house of the ICCA, 1991. - s. 115.
- 8 Kitlyev G.B., I. Dolgikh, Butenko P.G. Physiological effect of electric current on the cell culture corn in vitro Reports of the Academy of Sciences, 1994, т.335, № 3, s. 393-395.

КАРТОПТЫҢ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ЖАСУШАЛЫҚ СЕЛЕКЦИЯ

Резюме

ПЭГ және маннитол бар селективтік ортадағы картоп регенеранттарын алудағы тиімді тәсілдері зерттелінді, стрессорлардың оңтайлы концентрациясы анықталды. Регенерациялық қабілеттілігі өсімдіктің генотипіне және оны өсіру жағдайына байланысты екені көрсетілді.

Тірек сөздер: картоп, құрғақшылыққа төзімділік, генотип, каллус культурасы, селективтік орта, ПЭГ, және маннитол.

CELLULAR SELECTION OF POTATOES ON DROUGHT TOLERANCE

Summary

Worked out an efficient way to create regenerants potatoes on selective media PEG and mannitol, the optimal concentration of these stressors. The high dependence of the regenerative ability to genotype and conditions of its cultivation.

УДК 631.58:633.26/29 (574.1)

Б.Н.НАСИЕВ, Ж. БЕРЕКЕТОВА, Ж.АХМЕТОВА, А. ШТЕНГЕЛЬБЕРГ
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана, г. Уральск

ПОДБОР ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

Для вывода кормопроизводства из трудного положения важное значение имеет проведение диверсификации изменением структуры посевных площадей (увеличение в структуре посевов высокобелковых кормовых культур), повышения продуктивности и ликвидация дефицита белка, применением адаптивных и инновационных технологии.

В результате исследований получены данные, позволяющие оценить продуктивность кормовых культур в одновидовых посевах в условиях Западно-Казахстанской области для использования в инновационных технологиях по производству кормового белка.

Ключевые слова: адаптивное земледелие, кормовой белок, диверсификация, продуктивность, качество корма, культура.

Тірек сөздер: бейінді егіншілік, азықтық белок, қайта өрлету, өнімділік, азық сапасы, дақыл

Keywords: adaptive agriculture, forage protein, diversification, productivity, forage quality, crop.

Как и в прежние времена, создание надежной, сбалансированной кормовой базы и резкое сокращение потерь питательности кормов при уборке в значительной степени определяется правильной организацией производства кормов и их заготовки [1, 2, 3].

Создание ценной кормовой базы для развития животноводства зависит как от правильного набора культур, так и от биологических особенностей этих культур. Поэтому в соответствии с целью наших исследований нами были изучены биологические особенности роста и развития, формирования продуктивности различных культур в одновидовых посевах в условиях Западно-Казахстанской области.

Целью исследований является подбор высокопродуктивных по сбору кормового белка кормовых культур, применительно к почвенно-климатическим условиям ЗКО.

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Разработка инновационных приемов производства высокобелковых кормов в кормовых угодьях» (№ гос.регистрации 0112 РК 00498).

Для решения поставленных задач на опытном поле ЗКАТУ имени Жангир хана заложен полевой опыт.

Почва опытного участка в 1 зоны темно-каштановая тяжелосуглинистая.

Пахотный слой почвы содержит гумуса 2,8–3,1%. Площадь делянок 50м², повторность трехкратная, расположение делянок рендомизированное. Агротехника возделывания кормовых культур принятая, сорта районированные для Западно-Казахстанской области.

При проведении полевых опытов с кормовыми культурами учеты наблюдения за наступлением фенологических фаз, за ростом кормовых культур и анализы проводились по общепринятым методикам. Химический состав, питательность растительной массы и анализы почвенных образцов проводили по общепринятым методикам.

2013 сельскохозяйственный год следует причислить к разряду засушливых.

Рост, развитие, формирование продуктивности кормовых культур тесно связаны с продолжительностью вегетационного периода. Посев всех культур проводили в одни сроки – 22 апреля. В зависимости от особенности роста и развития, а также использования культур для кормовых целей их уборку производили в зависимости от использования. Суданская трава, которая наибольшую ценность в кормовом отношении имеет в состоянии зеленой массы. В связи с этим, целесообразно использовать суданскую траву в качестве кормовой культуры в фазу начала колошения. В наших исследованиях начало колошения суданской травы наступило 17 июня. Таким

образом, продолжительность вегетационного периода суданской травы от посева до уборки составила 45 дней.

В кормовом отношении уборка различных культур наступает в разные фазы развития. Так если большую ценность для кормовой цели ярового рапса наступает в начале цветения, то озимый рапс, высеянный весной, следует убирать в фазе розеток. В наших исследованиях как яровой, так и озимый рапс убирали 5 июля, продолжительность вегетационного периода составила 73 дня.

Подсолнечник для кормовой цели также, как и яровой рапс следует убирать в фазу начала цветения. При дальнейшем росте стебли подсолнечника начинают терять питательные вещества, снижается содержание воды, а формирование семян может приводить к засорению полей. В нашем эксперименте фаза начала цветения подсолнечника наступила 12 июля, то есть продолжительность вегетационного периода составила 80 дней.

У ячменя и гороха в кормовом отношении ценность представляет зерно. В связи с этим уборку этих культур производили в фазу полной спелости. Эту фазу развития ячмень достигла 12 июля, с продолжительностью вегетационного периода 80 дней, а горох – 22 июля, соответственно продолжительность от посева до уборки у гороха составила 90 дней.

Кукурузу как одну из ценнейших кормовых культур можно выращивать для разных целей: для получения зерна, зеленой массы, для силоса и т.д. В наших исследованиях кукурузу предполагалось использовать для силоса, в связи с чем ее уборку производили в фазу молочно-восковой спелости. Указанная фаза развития кукурузы наступила 27 июля, с продолжительностью вегетационного периода 95 дней.

Таким образом, в наших исследованиях 2013 года продолжительность испытанных культур зависела от целей использования и составила от 45 до 95 дней.

Для формирования достаточного количества зеленой массы и урожая важное значение имеет площадь листовой поверхности. В нашем эксперименте в условиях 2013 года максимальную площадь листьев сформировали суданская трава – 30,25, кукуруза – 28,12 и подсолнечник – 27,15 тыс.м²/га. Фотосинтетический потенциал у этих культур составил 1,87, 2,68 и 2,22 млн.м²дн/га соответственно. Сравнительно низкий фотосинтетический потенциал сложился у ярового и озимого рапса и гороха – 0,88, 1,03 и 1,41 млн.м²дн/га соответственно. Таким образом, относительно большую листовую поверхность и фотосинтетический потенциал формируют растения суданской травы, кукурузы и подсолнечника.

Конечной целью возделывания тех или иных культур является получение продукта. При этом для кормовой цели большое значение имеет не только физическая масса продукции, но и оценка их кормовой ценности. Так как испытанные нами культуры для кормовой цели используются по-разному, то есть если у ячменя и гороха для этой цели используется зерно, то у остальных культур в кормовом отношении большую ценность представляет зеленая масса. Поэтому продуктивность оценивали по кормовым единицам и содержанию сырого протеина. Продуктивность всех испытанных культур зависела от погодных условий 2013 года. Урожайность зерна ячменя составила 23,2 ц/га. Это равно 22,71 ц/га в кормовых единицах (таблица 1).

Таблица 1 - Продуктивность одновидовых посевов кормовых культур в 1 зоне ЗКО, 2013 г.

Наименование культур	Зерно ц/га	Зеленая масса ц/га	Сухая масса ц/га
Ячмень	23,2		19,58
Суданская трава		83,3	18,16
Кукуруза		138,4	25,19
Подсолнечник		115,8	24,32
Яровой рапс		51,2	6,40
Озимый рапс		54,4	6,53
Горох	14,5		11,7
НСР ₀₅ , ц/га		7,18	

Выход сырого протеина составил 2,51 ц/га. При обменной энергии, равной 20,19 гдж/га, обеспеченность кормовых единиц протеином в зерне ячменя составила 110,6 г. Также высокая степень обеспеченности кормовых единиц отмечены в зерне гороха – 192,1 г, в зеленой массе

ярового и озимого рапса – 176,6 и 183,0 г. Достаточно высокий выход кормовых единиц с единицы площади отмечены у кукурузы – 27,21 ц/га, подсолнечника – 18,24 и суданской травы – 17,79 ц/га (таблица 2).

Таблица 2 – Кормовая ценность одновидовых посевов в 1 зоне ЗКО, 2013 г.

Наименование культур	Кормовые единицы, ц/га	Сырой протеин ц/га	Обесп. к.ед.прот. г	Обменная энергия ГДж/га
Ячмень	22,71	2,51	110,6	20,19
Суданская трава	17,79	1,79	100,7	16,36
Кукуруза	27,21	2,59	95,2	23,45
Подсолнечник	18,24	2,52	138,2	16,98
Яровой рапс	6,91	1,22	176,6	4,23
Озимый рапс	7,05	1,29	183,0	4,90
Горох	14,16	2,72	192,1	13,39

Таким образом, в одновидовом посеве в 1-зоне с высокой обеспеченностью кормовых единиц были отмечены зернофураж нута и зеленая масса ярового и озимого рапса.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Богомолов В.А. Организация сырьевого конвейера для производства высокобелковых кормов. Кормопроизводство. - 2001. - №6. - С. 15-18.
- 2 Тютюнников А.И. Основные вопросы агробиологии однолетних кормовых культур. - Л, 2012. - 52 с.
- 3 Bohle H. Ertrag und Qualitat von Klee gras bei varierter Herbst - und Fruhjahrsaat ver schie dener Mischungen/ Wirtschaftseigene Futter. - 1997.- №8. – P. 102-121.

1. Bogomolov V.A. **2001**, 15-18. (in Russ.).
2. Tuituinnikov A.I. **L, 2012**, 52. (in Russ.).

Насиев Б.Н., Берекетова Ж., Ахметова Ж., Штенгельберг А.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ТАНАПТАРЫНА ЖОҒАРЫ ӨНІМДІ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ДАҚЫЛДАРДЫ ТАҢДАУ

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы

Резюме

Зерттеулер нәтижесінде Батыс Қазақстанның бейінді егіншілігіне құнарлы мал азығын өндіруге ықпал ететін жем-шөп дақылдары таңдалып алынды.

Соның ішінде жүгері мен күнбағысты сүрлемге, судан шөбі мен күздік рапсты жасыл балаусаға ору тиімді.

Тірек сөздер: бейінді егіншілік, азықтық белок, қайта өрлету, өнімділік, азық сапасы, дақыл

Nasiyev B.N., Bereketova Gh., Ahmetova Gh., Shtengelverg A

SELECTION OF HIGHLY PRODUCTIVE FORAGE CROPS FOR FORAGE LAND OF WEST KAZAKHSTAN

West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir khan, Uralsk

Summary

As the result of carried out researches, the set of highly productive forage crops is determined by the production of fodder protein for adaptive agriculture of West Kazakhstan.

It is thus most favorable to sow corn and sunflower for silo, sudan grass and winter rape for green forage.

Апушев А.К. доктор сельскохозяйственных наук, профессор
 Казахский национальный аграрный университет
 Сулейменова С.Е. доктор биологических наук, профессор,
 Казахский национальный аграрный университет
 магистрант, Егизбаева Т.К. Казахский национальный аграрный университет
 магистрант, Даминова Р.К. Казахский национальный аграрный университет
 магистр, Сарсенбаев Т.К. Казахский национальный аграрный университет

УДК 631.42:631.674.2 (574.1)

Б.Н. НАСИЕВ, Ж.БЕРЕКЕТОВА, Г.ШАМШИНА, Н. РЗАЕВ
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана, г. Уральск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОРМОВЫХ УГОДИЙ ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЫ

Аннотация

Практически вся территория ЗКО – 13 566,9 тыс.га – расположена в засушливой зоне и является ареной интенсивной, всеобъемлющей, разнонаправленной хозяйственной деятельности общества. В настоящее время в южных районах области (7 741,1 тыс.га) наблюдается общая деградация естественных кормовых угодий и опустынивания земель. В этих районах естественные кормовые угодья являются основными источниками поступления кормов для с.х. животных.

В связи с этим, восстановление, улучшение кормовых угодий и повышение их продуктивности является актуальной задачей.

В статье приводятся данные исследований по подбору агрофитоценозов кормовых культур для восстановления биопродуктивного потенциала кормовых угодий полупустынной зоны.

Ключевые слова: полупустынная зона, кормовой белок, биоресурсный потенциал, продуктивность, качество корма, культура.

Тірек сөздер: шартылай шөлейтті аймақ, азықтық белок, биоресурсты мүмкіндік, өнімділік, азық сапасы, дақыл.

Keywords: semidesertic zone, forage protein, bioresource potencial, productivity, forage quality, crop.

В результате активного воздействия человека на окружающую природную среду происходит постоянное изменение ее экологического состояния, главным образом в сторону ухудшения. К числу таких негативных изменений относятся процессы деградации и опустынивания, обусловленные, как неблагоприятными природными предпосылками, так и прежде всего, нерациональной хозяйственной деятельностью в условиях очень "хрупких" и легко "ранимых" экосистем. Восстановление, улучшение кормовых угодий подверженных деградации и опустыниванию и повышение их продуктивности является актуальной задачей.

Работа выполнена по бюджетной программе 055 «Научная и/или научно-техническая деятельность», по подпрограмме 101 «Грантовое финансирование научных исследований», по приоритету: 4. Науки о жизни, по подприоритету: 3 Исследования в области продовольственной безопасности

Для восстановления и улучшения подверженных деградации и опустыниванию кормовых угодий (пашня, сенокосы и пастбища) проведены полевые опыты с кормовыми культурами (подбор).

При проведении полевых опытов с кормовыми культурами учеты, наблюдения за наступлением фенологических фаз, за ростом кормовых культур и анализы проводились по общепринятым методикам. Химический состав и питательность растительной массы по общепринятым методикам.

Площадь делянок 50м², повторность трехкратная, расположение делянок рендомизированное.

Агротехника возделывания и сорта кормовых культур принятая и районированные для полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

В настоящее время для обеспечения с.х. животных полноценными кормами возрастает значение смешанных посевов кормовых культур, что доказано исследованиями многих ученых разных стран [1, 2, 3].

В смешанном посеве были испытаны различные сочетания культур с суданской ячменем.

Смешанные посевы представляют особое значение для получения сбалансированного по кормовым достоинствам продукции. Учет продуктивности исследуемых видов смешанных посевов

проводили как по физическим показателям (зеленая масса и сухая масса), так и по кормовому достоинству (выход кормовых единиц и сырого протеина с единицы площади).

Во всех 3-х опытных участках по зеленой и сухой массе сравнительно низкая продуктивность была на варианте ячменя и озимой ржи и составляла 50,21; 44,23; 39,25 и 10,05; 9,16; 8,20 ц/га соответственно.

На вариантах посевов ячменя в сочетании с сорго продуктивность по зеленой (90,36; 79,71; 68,81 ц/га) и сухой массе (16,29; 14,73; 13,08 ц/га). Несколько выше эти показатели при посеве ячменя с суданской травой: 101,85; 90,87; 79,27 и 21,34; 19,82; 17,66 ц/га соответственно.

Смеси кормовых культур, высеянные в Булдурте показали более высокую продуктивность по сравнению с посевами в Жангале и Саралжин (таблица 1).

Таблица 1 - Продуктивность смешанных посевов кормовых культур в полупустынной зоне ЗКО, 2013 год, ц/га

Наименование культур	Зеленая масса			Сухая масса		
	Булдур-га	Жанга-ла	Сарал-жин	Булдур-га	Жанга-ла	Сарал-жин
Ячмень+озимая рожь	50,21	44,23	39,25	10,05	9,16	8,20
Ячмень+суданская трава	101,85	90,87	79,27	21,34	19,82	17,66
Ячмень+сорго	90,36	79,71	68,81	16,29	14,73	13,08
Ячмень+просо	62,33	54,02	46,96	11,73	10,33	9,06
НСП ₀₅ , ц/га				0,97	1,12	0,91

На основании результатов химического анализа зеленой массы по выходу кормовых единиц и сырого протеина проводили оценку кормовых достоинств посевов.

По выходу кормовых единиц и по содержанию сырого протеина был сравнительно выше на варианте смеси суданской травы в сочетании с ячменем (20,27; 18,82; 16,77 и 1,91; 1,79; 1,55 ц/га).

Несколько ниже выход кормовых единиц и сырого протеина с 1 га по сравнению с этим вариантом был на варианте в сочетании ячменя с озимой ржи (9,04; 8,24; 7,38 и 1,03; 0,95; 0,88 ц/га).

Сравнительно высокий уровень обеспеченности кормовых единиц сырым протеином отмечена на варианте ячменя в сочетании с озимой рожью (114-120 г). Этот показатель в других вариантах был примерно одинаков и составил 94-112 г соответственно.

Во всех 3-х опытных участках сравнительно более высокая обменная энергия выявлена на варианте посева суданской травы в сочетании с ячменем – 17,67; 16,41 и 14,64 ГДж/га (таблица 2).

Таблица 2 - Кормовая ценность смешанных посевов кормовых культур в полупустынной зоне ЗКО, 2013 год

Наименование культур	Сырой протеин, ц/га			Обменная энергия ГДж/га		
	Бул-дурта	Жан-гала	Сарал-жин	Бул-дурта	Жан-гала	Сарал-жин
Ячмень+озимая рожь	1,03	0,95	0,88	8,03	7,32	6,54
Ячмень+суданская трава	1,91	1,79	1,55	17,67	16,41	14,64
Ячмень+сорго	1,61	1,48	1,40	13,49	12,07	10,79
Ячмень+просо	1,07	0,97	0,82	9,57	8,41	7,42

Относительно низкий показатель обменной энергии установлено на варианте посева ячменя с озимой рожью (8,03; 7,32; 6,54 ГДж/га) и ячменя с просо (9,57; 8,41; 7,42 ГДж/га).

На варианте с участием ячменя и сорго этот показатель был на уровне 10,79-13,49 ГДж/га.

Таким образом, наиболее высокой кормовой ценностью в зоне полупустынь Западно-Казахстанской области обладает смешанный агрофитоценоз ячменя и суданской травы.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Васин В.Г. Кормовая продуктивность поливидовых посевов однолетних трав. Агро-Информ. – 2004.- № 61-62. - С. 19-23.
- 2 Котов П.Ф. Смешанные посевы кормовых культур. – Воронеж, 2001. - 110 с.
- 3 Насиев Б.Н. Изучение приемов повышения продуктивности полевых культур в Приуралье. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2012. – № 5. – С.7-11.

1 Basin V.G. **2004**, 1-23. (in Russ.).

2 Kotov P.F. **2001**, 110. (in Russ.).

3 Nasiev B.N. **2012**, 7-11. (in Russ.).

Насиев Б.Н., Берекетова Ж., Шамишина Г., Рзаев Н.

**ЖЕМ-ШӨП ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ АГРОФИТОЦЕНОЗДАРЫН ЖАРТЫЛАЙ ШӨЛЕЙТТІ АЙМАҚТЫҢ
БИОРЕСУРСТЫ МҮМКІНДІКТЕРІН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ҮШІН ПАЙДАЛАНУ**

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы
Насиев Б.Н., Берекетова Ж., Шамишина Г., Рзаев Н.

Резюме

Зерттеулер нәтижесінде Батыс Қазақстанның шөлейт аймағында мал азықтық алқаптардың биоресурсты мүмкіндіктерін арттыру мақсатында жоғары өнімді дақылдардың аралас агрофитоценозы құрастырылды.

Соның ішінде шөлейт аймақтың мал азықтық алқаптарында судан шөбінің арпа дақылымен аралас қоспасы жоғары құндылығымен ерекшеленеді.

Тірек сөздер: шартылай шөлейтті аймақ, азықтық белок, биоресурсты мүмкіндік, өнімділік, азық сапасы, дақыл.

Nasiyev B.N., Bereketova Gh., Shamshina G., Rzaev N.

**USING OF FORAGE CROPS AGROPHYTOCENOSES FOR RESTORATION OF BIORESOURCE POTENTIAL
OF FORAGE GROUNDS OF SEMIDESERTIC ZONE**

West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir khan, Uralsk

Summary

As the result of carried out researches, mixed agrophitocenosis of highly productive forage crops on production of fodder protein for restoration of bioresource potential of fodder grounds of semidesertic zone of West Kazakhstan is designed.

Thus the highest fodder value in zone of semi-deserts is at mixed agrophitocenosis of barley and sudan grass.

С.С. БАЗАРБАЕВА, С.К. ИГЕМБАЕВА
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖЕР НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУЫ

Аңдатпа

Қазақстан Республикасы өз алдында егеменді ел болғалы қоғамдық қатынастар, соның ішінде жер қатынастары Қазақстан Республикасының негізгі заңының нормаларына сай дами бастады. Яғни тәуелсіз жас мемлекетіміздің әлеуметтік-экономикалық, саяси және құқықтық қатынастарының жаңа өмір талабына сай дамуы, өзіміз үшін және болашақ ұрпақ үшін жоғарыда аталған мемлекетіміздің негізгі қатынастарын қайта реттеп, экономикалық, құқықтық реформаларды қазіргі өмір талабына сай жүргізуді талап етті. Республикада жердің жалдық қатынастары дамуда. Мемлекет тарапынан жалға уақытша жерді пайдалануға азаматтар мен мемлекеттік емес заңды тұлғаларға 3,2 мың жер учаскелері берілді, 190 мың га алаңды, 569,8 млн теңге жалпы бағалау құнын құрады.

Тірек сөздер: жер реформасы, жерді пайдалану, жер нарығы, жер телімі

Ключевые слова: земельная реформа, землепользование, рынок земли, земельные участки

Қазақстан Республикасы Президентінің айтуы бойынша басты саяси мақсат тұрғысында, әсіресе өтпелі кезеңде экономикалық реформаларды ойдағыдай жүзеге асырудың қажетті шарты ретінде тұрақтылықты қамтамасыз ету болып табылады. Сонымен бірге Н. Ә. Назарбаев өз халқына Жолдауында жаңадан қабылданған жер туралы заңның халықты өркениетті нарыққа алып келмегенін және аталған заңда жіберілген кемшіліктерді тез арада жойып жөнге келтіру керек екендігін атап көрсеткен болатын [1, 36 б.]. Мемлекетімізде жер қатынастарының дұрыс дамуы еліміздің әлеуметтік-экономикалық, құқықтық дамуына зор ықпалын тигізетінін ұмытпағанымыз жөн.

Сол себепті жер қатынастарының реттелуін мемлекеттен ажыратып алуға болмайды. Қазіргі нарықтық қатынастарға байланысты, жердің мемлекет меншігінен жеке меншікке өтуі және жеке меншіктегі жерлердің азаматтық құқықтық мәмілелер арқылы сатылуы, жалға берілуі сияқты жүргізіліп жатқан қатынастардың барлығы ақылы негізде жүзеге асырылады. Бұл дамыған нарықтық қоғамның талабынан туындаған заңды құбылыс болып табылады және бұл өте орынды. Себебі жердің мемлекет меншігінен жеке меншікке өтуі азаматтардың өздерінің рухани-материалдық қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады. Жеке меншіктегі жер телімін әр тұлға заңда көрсетілгендей иелену, пайдалану және билік ету құқығын жүзеге асыра отырып, азаматтық мәмілеге түсу арқылы сатып, өзіне сатып ала алады және шарт бойынша жалға бере алады. Бұл қатынастың барлығы да ерікті негізде шарт негізінде ақылы түрде жүзеге асырылады. Ал мемлекет жеке меншікке берілген (сатылған) жер арқылы өзін қаржыландырса, сонымен қатар, мәжбүрлі түрде салық салу арқылы қаржылық шаруашылығы қызметін реттеп, жергілікті бюджеттерді қаржыландырып отырады. Мемлекет меншігіндегі жер телімдерінің жеке меншікке сатылуы, бұл тұрғыдан алғанда, мемлекетке экономикалық және әлеуметтік жағынан тиімді болып табылады.

Қазақстан Республикасындағы саяси және экономикалық құрылысты реформалау үдерісі жер қатынастарын түбегейлі өзгерту және мемлекеттің тікелей бақылауы мен басқаруы арқылы жер реформасын жүргізу қажеттілігін туындатып отыр. Сонымен қатар, нарықтық экономикаға өту жердің негізгі өндіріс құралы, аумақтық кеңістіктің негізі және маңызды табиғи нысан ретінде жердің басты функцияларын сақтай отырып, жерге әртүрлі меншік нысандарын, жер пайдалану құқығының ақылығын енгізу және жерді заңды түрде азаматтық және шаруашылық айналымның нысаны ретінде тану қажеттілігін объективті түрде туындатып отыр. Қазақстан Республикасындағы жерлерді ұтымды пайдалану және онда тиімді шаруашылық жүргізіп, сақтай отырып кейінгі ұрпаққа қалдыру – басты мемлекеттік және қоғамдық мақсат және әрбір азаматтың конституциялық борышы болып табылады.

Біздің мемлекетіміздің жер қорының құрамында өзінің көлемі, экономикалық қызметі мен пайдалылығы бойынша үлкен маңызға ие болып табылатын жерлер – бұл ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер болып табылатындығы. Статистикалық мәліметтер бойынша, Қазақстан Республикасының жер аумағы 272 490, 2 мың гектар екен. Осылардың ішінде ауыл шаруашылық жерлері – 222 513, 6 мың гектарды құрайды. Соңғысының ішіне, сәйкесінше, ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер де кіреді, оның жалпы көлемі – 90 910, 35 мың гектар. Ал жер аумағының қалған бөлігін ауыл шаруашылық өндірісінің мақсатында пайдаланылатын жердің басқа да санаттары құрайды [2.17 б.]. Егерде 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.

Жер нарығының қалыптасуы және дамуы Қазақстандағы жер реформасының маңызды бағыттарының бірі болып табылады, әрі азаматтардың жерге және басқа жылжымайтын мүлікке деген құқығын, жерді пайдалану құқығын қамтамасыз етеді. 1995 жылы Қазақстан Республикасы Президентінің «Жер туралы», «Жылжымайтын мүліктің ипотекасы туралы», «Жылжымайтын мүлікті және онымен жасалатын келісімді мемлекеттік тіркеу туралы» заңды күші бар Жарлықтардың қабылдануына орай, сол сияқты бұл заңнамалық актілерді жүзеге асыруда Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулыларының толық пакетіне байланысты елімізде нарықтық жер қатынастарына өтуді қамтамасыз ететін заңнамалық негізі жүйесін құру басталды.

Тәжірибе көрсеткендей, нарықтық жағдайда жерді пайдалануда тұрақтылықтың қолайлы жағдайын тудыратын факторлардың бірі, яғни жердің меншік құқығын қорғау мен кепілді, жер қатынастарында субъектілер үшін жерді пайдалану құқығын тудыратын фактор – жер телімдерінің құқығы туралы құжаттарды дер кезінде рәсімдеу және беру, оларды мемлекеттік тіркеу болып табылады. Жерге байланысты құжаттарды дер уақытында рәсімдеу және беру жер-кадастрлық органдардың компьютерлік, картографиялық техникамен қамтылу деңгейінде қызу жұмысты қажет етеді. Сонымен қатар заңнаманың дамуы жерді дұрыс пайдалану мен тиімді қорғауды қамтамасыз ететін жер кадастры мен мониторингінің толық жетілдіруі керек. Жер заңнамасының маңызды міндеті азаматтар мен заңды тұлғалардың жерге құқығын қорғау, заңды қамтамасыз ету, бекіту болып табылады (1- кесте).

1- кесте. Жер құқығын заңнамалық бекіту

Жерді тұрақты пайдалану	Жерді уақытша пайдалану	
	Қысқа мерзімді (5 жылға дейін)	Ұзақ мерзімді (5-тен 49 жылға дейін)
Қазақстан Республикасы мемлекеттік заңды тұлғаларына: ауыл шаруашылықты; орман шаруашылықты; өндірісті жүзеге асырушыларға; ерекше қорғауға алынатын табиғи аумақтарға; басқа жағдайларға	-Қазақстан Республикасының азаматтары мен заңды тұлғаларына; -шетелдіктер мен шетелдік заңды тұлғаларға	-Қазақстан Республикасының азаматтары мен заңды тұлғаларына; - шетелдіктер мен шетелдік заңды тұлғаларға

Жер қатынастарын реформалауды дамыту, оларды мемлекет тарапынан реттеу, ең алдымен заңнамалық органдарды реттеу жер заңнамасының алдағы уақытта толық жетілдіруін қажет етеді. Елімізде жер заңнамасының алдағы уақытта толық жетілуі үшін, біздің көзқарасымызша, жерге жеке меншік құқығын бекіту мен қорғауға, жер нарығын әрі қарай дамытуды реттеуге, жерді, оны пайдалану құқығын кепілге алып ипотекалық несие беруге, осындай операцияларды жүргізуге кепілдік жүйесін құруға, жер құқығын, онымен жасалған келісімді мемлекеттік тіркеумен қамтамасыз етуге, жерді жалға беру қатынастарын бекіту және дамытуға, сол сияқты жеке меншікті жүргізудің мақұлданған, дұрыс шешіміне бағытталуы керек.

1995 жылғы «Жер туралы» жарлықта бекітілген жерге жеке меншік құқығы құқық қатынастарының жаңа сүбъектілері – жер телімдері иелерінің пайда болуына әсер етті. 3 млн-ға жуық жанұя жеке қосымша шаруашылықты, бау-бақшаны, тұрғын үй құрылысын, саяжай құрылысын жүргізу үшін жер телімдеріне ие болды. Мемлекеттік меншіктен жеке меншікке 1998 жылдың соңында 28,9 мың жер телімі әртүрлі мақсаттағы өндірістік, өндірістік емес құрылыстарды жүргізуге сатылды.

Азаматтар мен мемлекеттік емес заңды тұлғалардың жеке меншігінде шамамен 380 мың га жер бар. Республикада қазіргі уақытта құқықтық қатынаста кіші, орта және ірі бизнесті дамыту мақсатында, ауыл шаруашылыққа арналған жерлерден басқа жерлерді пайдалану үшін шектеулер алынып тасталды.

Республикада жер нарының қалыптасуы кезеңдер арқылы жүзеге асырылды. Бірінші нарықтың қалыптасуында жер телімдері мен жерді пайдалану құқығының бір жағынан – мемлекет, басқа жағынан – жеке және мемлекеттік емес заңды тұлғалар арасындағы операциялары орындалды. Жалпы алғанда, 2001 жылдың басында мемлекеттің қатысуымен жер телімдерін жеке меншікке сату-сатып алудың 50,9 мың операциясы жүзеге асырылған, от 51,2 мың га алаңды, 11,1 млрд.теңгеден жоғары құнды құрайды. Бұл процесс белсенді түрде Алматы қаласында (2762,3 млн.теңге құнындағы 437 га алаңындағы 4,5 мың жер учакелері), Алматы облысында (839,6 млн.теңгеден жоғары құнда 3,0 мың га алаңда 15,3 мың келісім), Шығыс Қазақстан облысында (856,8 млн.теңге құнындағы 18,3 мың алаңындағы 8,9 мыңнан жоғары операция), Қарағанды облысында (1002,7 млн. теңге құнында 4,7 мың га алаңындағы 4,1 мың жер телімдері) жүргізілген. Республикада жердің жалдық қатынастары дамуда. Мемлекет тарапынан жалға уақытша жерді пайдалануға азаматтар мен мемлекеттік емес заңды тұлғаларға 3,2 мың жер телімдері берілді, 190 мың га алаңды, 569,8 млн. теңге жалпы бағалау құнын құрады.

Мемлекет тарапынан жеке меншікке өтеусіз негізде жеке қосымша шаруашылықты жүргізуге 1,7 млн астам жер телімдері, бау-бақша мен саяжай құрылысына 1 млн астам телім, тұрғын үйді қамтамасыз ету және құрылысқа 0,2 млн жер телімдері берілді. Мұның барлығы екінші жер нарығын қалыптастыру үшін база болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

1 Назарбаев Н.А. Послание Президента народу Казахстана «Об основных направлениях внутренней и внешней политики на 2003 год» // Казахстанская правда. – 2002. — 30 апреля.

2 Қазақстан Республикасының Үкіметі. 2005-2007 жылдарға арналған ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерді ұтымды пайдалану бағдарламасы: 2005 жылы 5 қаңтар қаулы // Юрист анықтама жүйесі.

3 Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т. Жер ресурстарын басқару. Астана. Парасат әлемі, 2005.

С.С.Базарбаева, С.К.Игембаева

РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО РЫНКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Описывается ход развития арендных отношений земельных ресурсов. От государства физическим и негосударственным юридическим лицам на временное пользование земель выданы 3,2 тыс земельных участков, итого за 190 тыс га земли общая стоимость составила 569,8 млн. тенге.

S.S.Bazarbaeva, S.K.Igembayeva

LANDED MARKET IS DEVELOPMENT IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

In article described process of the rent relations of land resources. From the state were given out to the physical and non-government legal entities for temporary using 3,2 thousand land plots, total for 190 thousand hectares of the land the total cost is 569,8 million tenges.

УДК 682.7.72:632.937.32

В. Д. ДРОЗДА, М. А. КОЧЕРГА

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г.Киев

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И АЛГОРИТМ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ЯГОДНИКОВ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Аннотация

Предложена концепция биологической защиты ягодников в системе органического земледелия. Оценен биотический потенциал доминирующих фитофагов на основании показателей их жизненных стратегий на оси r- и K-континуума. Апробирована оригинальная технология защиты ягодников, обеспечивающая необходимую хозяйственную эффективность с сохранением регуляторной роли природных и лабораторных популяций зоофагов и гиперпаразитов доминирующих фитопатогенов и определяющая необходимое качество урожая.

Ключевые слова: ягодники, фитофаги, энтомофаги, r- и K-стратегии, отрицательная обратная связь, биологическая защита, саморегуляция

Keywords: berry crops, phytophages, entomophages, r- and K-strategies, negative feedback, biological control, self-regulation

Введение. Существующие технологии защиты ягодников в Украине и в странах ближнего и дальнего зарубежья предполагает довольно интенсивное использования разнообразного спектра токсических синтетических пестицидов.

Детальный анализ массива патентов США, Великобритании, Германии, Франции, Италии и Испании за последние 30 лет показал, что проблема защиты ягодников в фермерских хозяйствах на площади 0,5 га и выше решается преимущественно путем использования химических пестицидов. Практически игнорируется роль природных популяций зоофагов. Такая стратегия приводит к тому, что в агроценозах начинает доминировать группа внутрисклеблевых и сосущих фитофагов, среди которых крайне опасным является смородинный почковый клещ *Cecidophiopsis ribis* Westw.

Украина в составе СССР в свое время занимала ведущее место как по уровню научных разработок, так и по объемам использования биологического метода в аграрных технологиях. Резкие изменения в аграрной отрасли страны, в частности, появление сектора небольших хозяйств, где ягодные культуры в основном и выращиваются, требует совсем иных подходов к технологиям защиты. Выявлены аналоги и подобраны эффективные способы получения и использования биологических инсектицидов (А.с. СССР, №1650046, патент России №2064263, патент США №4973601, патенты Украины №29746, №29785, №29787). Проведен отбор аналогов по классификационным индексам: МПК⁷ А01 К 67/00, А01 М 29/00, А01 Н 25/00, А01 G 3/00, МКИ США №424184. Отобраны оригинальные технические решения, которые касаются фитосанитарного мониторинга состояния агроценозов (А.с. СССР, №1807847, патент Франции №8215097, патент Японии №54-22274).

Анализ последних разработок ведущих университетов России и стран Запада свидетельствует о том, что ягодноводство все больше ориентируется на беспестицидные технологии. Более того, значительная часть таких технологий функционирует на основе органического земледелия, где не применяются не только пестициды, но и минеральные удобрения и разнообразные биостимуляторы [1,2].

В то же время исследования последних лет, проведенные в Украине, показали значительную перспективу использования отдельных элементов биологического контроля в составе технологий защиты ягодных культур, выполненные на уровне изобретений [3,4,5,6]. В их составе – оригинальные приемы лабораторного выращивания видов рода *Trichogramma*,

габробракона *Nabrobracon hebetor* Say, направленные на получение жизнеспособных популяций паразитов, как составной части экологических технологий защиты ягодников [7,8,9,10]. Определен ряд технических решений использования микробиологических препаратов. [11].

Таким образом, проведенный анализ научной и патентной литературы, позволил объективно и критически оценить отрасль ягодоводства в Украине и за рубежом, в частности, отобрать наиболее привлекательные технологии защиты ягодников, преимущественно биологического происхождения [12 -17]. И на этой основе обосновать теоретический фундамент исследований по поиску оригинальных отечественных технологий биологического происхождения. Определяющее значение таких технологий—получение урожая с преимущественным использованием биологических и иных нехимических приемов.

Объекты и методы исследований. Регионы и хозяйства для проведения полевых научных экспериментов были отобраны по принципу сортового районирования. Использовали также ряд хозяйств, где ягодники выращиваются в системах органического земледелия. Учитывали размеры агроценозов (не менее 0,5 га) и агроклиматическую зональность. Оценка фитосанитарного состояния агроценозов черной смородины, крыжовника и малины (сбор биоматериала - веток, побегов, растительного опада, отдельных стадий развития фитофагов), мониторинговые и полевые исследования проводились в коллективных и фермерских хозяйствах, в частности, в ЗАО «Зелений гай» Николаевской области, ФХ «Ярошенко» Полтавской области, Киевской и Львовской областях на сортах Чернеча, Аметист, Юбилейная Копаня, Дочка Ворсклы, Говтва, Черешнева, Памятная, Лелека, Радужная.

Проводили физиологический мониторинг популяций фитофагов: определение массы куколок, уровня заражения диапаузирующих стадий фитофагов возбудителями болезней и энтомофагами, определение функционального состояния гонад фитофагов, потенциальной плодовитости самок путем прижизненного препарирования гонад [17]. Проблема защиты ягодников от фитопатогенов, преимущественно грибного происхождения решалась путем корневых и некорневых подкормок органическим удобрением Риверм в.р., агротехническими приемами, такими как залужение междурядий. В качестве защитных приемов использовали микробиологические фунгициды Гамаир, Алирин-В, а также оригинальный микробиологический препарат Гаупсин, созданный на основе штамма *Pseudomonas aureofaciens* УКМ В-111 - высокоактивного в отношении фитопатогенных грибов и бактерий, и штамма *P. aureofaciens* УКМ В-306 - обладающего высокой энтомопатогенной активностью в отношении гусениц карпофагов (садовые плодоярки). Биотехнологическая часть предусматривала получение и расселение в агроценозы высокожизнеспособных стартовых популяций лабораторных культур энтомофагов (виды рода трихограмма, габробракон, дибрахис *Dibrachys cavus* Walk, златоглазка *Chrysopa carnea* Steph. по оригинальным технологиям [3,4,12,18]. Максимально активизировали механизмы отрицательной обратной связи путем создания комплекса консортных растений (травянистые и кустарниковые нектароносы) как стадий накопления, сохранения и расселения энтомофагов. Реализация этих элементов решала проблему управления комплексом членистоногих в агроценозах[19]. Оценку биологической эффективности приемов проводили согласно существующих методик [20].

Обсуждение результатов. Теоретической предпосылкой экспериментального обоснования технологий защиты является представление о том, что ягодники характеризуются значительным видовым и численным разнообразием членистоногих, экологической емкостью с выраженными трофическими цепями.

Очевидно, что решение этой проблемы требует научного обоснования, что касается особенностей формирования комплекса членистоногих ягодников, их экологического, биологического и хозяйственного значения [8,9,21]. Кроме того, необходимо исследовать характер трофического, экологического и пространственного взаимодействия продуцентов (районированные сорта ягодников) и консументов разных уровней. Речь идет о биолого-экологической классификации консументов первого уровня с позиций их жизненных стратегий на оси r- и K-континуума, то есть про уровень их адаптивной сопряженности с растениями, трофической специализации и, что существенно, к адаптивной сопряженности с консументами высших рангов (природные популяции зоофагов) (табл. 1.) [22,23,24].

Классификация фитофагов согласно жизненных стратегий позволила определить их видовой состав, уровень доминирования, установить критические периоды в онтогенезе. Кроме того, это

дало возможность прогнозировать уровень их потенциального распространения и вредоносности, определить перспективные виды энтомофагов и возбудителей болезней для создания микробиологических препаратов, предложить средства защиты растений преимущественно биологического происхождения с целью перевода их популяций в длительное депрессивное состояние.

В контексте изложенного была проведена экспериментальная оценка экологической и хозяйственной эффективности как отдельных приемов так и технологии в целом. Существенным при этом было то, что исследования в первые годы проводили на фоне довольно высокого уровня численности доминирующих фитофагов значительно превышающего пороговые уровни.

Теоретической основой защиты растений в системах органического земледелия является реализация биоценологических и биоцидных регуляторных процессов в популяциях членистоногих и доминирующих фитопатогенов агроценозов путем индукции механизмов отрицательной обратной связи. Удельный вес популяции зоофагов в этом процессе, по нашим расчетам, колеблется в пределах от 45 до 75%. Ставилось задание определить принципиальную возможность длительного поддержания популяций фитофагов на условном допороговом уровне с использованием как механизмов саморегуляции так и усиления их путем насыщения агроценозов промышленными культурами энтомофагов. Для решения этого задания были разработаны оригинальные оценочные предикторы основных характеристик жизненных стратегий доминирующих фитофагов, в частности комплекса листовёрток, смородинной стеклянницы *Synanthedon tipuliformis* Cl. и смородинной златки *Agrius gibesi* Shaefer, крыжовниковой огневки *Zophodia convolutella* Hb, смородинной почковой моли *Incurvaria capitella* Cl., тлей и растительноядных клещей. Именно этот комплекс фитофагов является наиболее потенциально опасным вследствие того, что личинки, гусеницы и имаго повреждают как вегетативные, так и репродуктивные органы.

Исследования показали принципиальную возможность и частично пути управления энтомоакарокомплексом агроценозов ягодников. На этой основе нами были отобраны и апробированы отдельные элементы направленного воздействия на популяции, усиливающие механизмы отрицательной обратной связи и индуцирующие биоцидные свойства растений, в том числе и активность природных популяций консументов 3-го уровня (гиперпаразиты).

Биотехнологическая часть разработки предполагала применения оригинальных приемов направленного воздействия как на насекомых-хозяев энтомофагов, так и на самих энтомофагов путем использования композиции в составе диеты для имаго и разнообразных вариаций температуры, влажности и фотопериода. Это позволило получить стартовые популяции энтомофагов, характеризующиеся высокой мотивационной активностью в рамках генетических программ этих видов со значительным (25% и более) превышением нормы реакции. Таким образом, лабораторные популяции энтомофагов адаптировались в естественных условиях, закреплялись на биоценологическом уровне, конкурируя с природными популяциями.

Многолетние исследования позволили оптимизировать составные элементы оригинальных технологий, вследствие чего они адаптированы к разнообразным регионам, гибкие по своей сути, экономичны и практичны. Их реализация связана с определенными трудностями, прежде всего технологического характера. Но, учитывая конечный результат, а это урожай без разнообразных ксенобиотиков, главный оценочный критерий не только эффективность, но и качество урожая как составная часть детского и геродиетического питания.

Кроме того, безусловное преимущество предлагаемой технологии перед существующими состояла в том, что после сбора урожая агроценоз характеризовался высоким уровнем видового биоразнообразия с сохранением трофических цепей 4-5 уровней. При этом не нарушалась структура почв, содержание гумуса, наблюдалось динамичное нарастание численности дождевых червей, которые эффективно утилизируют листовую опад и способствовали накоплению копролитов. Консортиный каркас агроценозов стабилизировал экологическую ситуацию, выполняя средообразующую функцию, что способствовало оптимизации жизненных процессов многочисленных видов энтомофагов и «нейтральных» видов в период их длительной биологической консервации. Качественный визуальный и инструментальный мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов ягодников позволил прогнозировать и предупреждать возникновение стрессовых ситуаций по показателям численности доминирующих фитофагов

путем усиления регуляторных механизмов, функционирующих согласно принципа отрицательной обратной связи.

Материалы, приведенные в табл. 2, достаточно четко иллюстрируют хозяйственную и экологическую эффективность оригинальной технологии защиты смородины черной.

Таблица 2 – Итоговые результаты реализации технологий защиты смородины черной в системе органического земледелия (Полтавская обл., ФХ «Ярошенко», 2010-2012 гг.)

Технологии, которые сравниваются	Начальная численность фитофагов, экз/5 куст	Эффективность технологий, %			Итоговая эффективность технологий, %	Урожай ягод, кг/куст	Диапаузировало фитофагов, экз/5 куст
		погибло гусениц и личинок фитофагов	заражено растений болезнями	развитие болезни			
Оригинальная технология органического земледелия	24,6	82,6	14,8	3,1	84,3	4,5	3,8
Технология с отдельными элементами биологической защиты	19,8	70,2	22,4	7,6	70,5	3,4	6,1
Химический стандарт (базовый вариант)	26,1	85,3	20,5	2,6	85,6	4,4	3,9
Контроль	22,8	10,2	40,3	18,2	-	2,5	26,7
НСР _{0,5}	-	4,6	3,9	0,6	4,8	0,7	0,6

Установлено, что при сравниваемых показателях положительный эффект от использования оригинальной технологий превосходил химический стандарт. Однако этот результат был достигнут разными путями. Урожай в химическом стандарте защищался путем тотального истребления фитофагов и, к сожалению, зоофагов и насекомых-опылителей. Оригинальная технология обеспечивала необходимую хозяйственную эффективность с сохранением структуры и функции агроценозов, динамическим состоянием энтомоакарокомплекса, выраженными трофическими связями, где фитофаги были преимущественно своеобразным «биологическим сырьем» для развития популяций зоофагов. Подсчеты показали довольно высокий уровень численности почвенной мезофауны с заметной трофической активностью жужелиц и стафилинид, которые эффективно фуражировали на фитофагах, чей онтогенез связан с почвой. Это, прежде всего, популяции пилильщиков, галлиц, смородиновой почковой моли и крыжовниковой огневки.

Таким образом, показана принципиальная возможность довольно эффективного управления энтомоакарокомплексом ягодников с использованием механизмов естественной регуляции и их усиления путем индукции защитных механизмов растений, а также путем обогащения агроценоза лабораторными культурами энтомофагов.

Выводы

1. Впервые проведена экспериментальная и аналитическая оценка жизненных стратегий доминирующих фитофагов ягодников в условиях Украины с определением экологических, этологических, физиологических и биоценологических предикторов на оси г- и К-континуума, что суммирует специфику и характер жизненных стратегий.

2. Установлено экологическое преимущество видов К-стратегов в характере освоения экологических ниш. Установлено, что их собственное выживание направлено на преодоление внутривидовой и межвидовой конкуренции. Отчетливо показана модифицирующая роль

природных популяций зоофагов в период формирования и нарастания численности К-стратегов. Их регуляторная роль проявляется только в период истощения трофических ресурсов и распада структуры популяции.

3. Установлено, что жизненные адаптации фитофагов, подверженные г-отбору характеризуются оппортунистическими стратегиями. При этом, основной фонд энергетических и пластических веществ направлен на реализацию тактики размножения.

4. Алгоритм реализации оригинальной технологии обеспечивал необходимую величину валового урожая на уровне 4,5 кг с одного куста. Итоговая эффективность предложенной технологии составляла 84,3%, при этом исключались случаи массового распространения популяций фитофагов и фитопатогенов. Полученный урожай использовался как составная часть детского и геродиетического питания.

5. В результате реализации технологий комплекс доминирующих фитофагов поддерживался в депрессивном состоянии, выполняя при этом трофическую функцию в цепях питания зоофагов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Зейналов А.С. Ключевая проблема защиты смородины. Состояние и перспективы ягодоводства в России //Материалы Всерос.науч.-метод. конф.– Орел, 2006.– С.117-122.
- 2 Milsum J.H. Biological control system analysis /J.H. Milsum.- Mc Graw-Hill, New York,1967.- 218 p.
- 3 Пат. 38964 Украина, МПК (2009) А01G 13/00 Способ биологического контроля численности внутривредителей /Дрозда В.Ф., Кочерга М.А.; заявитель и патентообладатель Национальный университет биоресурсов и природопользования.- заявл. 18.08.2008; опубл. 26.01.2009, Бюл.№2.- бс.: ил.
- 4 Пат. 59621 Украина, МПК (2011) А01G 13/00 Способ прогноза жизнеспособности популяций смородиновой златки /Дрозда В.Ф.; заявитель и патентообладатель Национальный университет биоресурсов и природопользования.- заявл.29.10.2010; опубл. 25.05.2011, Бюл.№10.- бс.: ил.
- 5 Пат. 35294 Украина, МПК (2006) А01G 13/00 Способ защиты насаждений ягодников от оппортунистических видов вредных насекомых /Дрозда В.Ф., Кочерга М.А.; заявитель и патентообладатель Национальный аграрный университет.- заявл. 14.04.2008; опубл. 10.09.2008, Бюл.№17.- бс.: ил.
- 6 Пат. 71641 Украина, МПК (2012.01) А01К 67/00 Способ контроля распространения и вредоносности внутривредителей фитофагов ягодников /Дрозда В.Ф., Кочерга М.А.; заявитель и патентообладатель Национальный университет биоресурсов и природопользования.- заявл. 12.09.2008; опубл. 10.04.2009, Бюл.№7.- бс.: ил.
- 7 Дрозда В.Ф. Технологические приемы, обеспечивающие функционирование саморегулирующих агроценозов ягодников /В.Ф.Дрозда, М.А. Кочерга //Сб. докладов «Биологическая защита растений- основа стабилизации агроэкосистем» по мат-лам междунар.научно-практ. конф. «Биологическая защита растений, перспективы и роль в фитосанитарном оздоровлении агроценозов и получении экологически безопасной сельскохозяйственной продукции».- Краснодар, ВНИИБЗР, 2008.- вып.5.- С.474-476.
- 8 Кочерга М.О. Біоценологічні аспекти проблеми захисту ягідників від шкідливих організмів // Вісник ЛНАУ, Агрономія, 2009.-№13.- С.172-180.
- 9 Дрозда В.Ф. Концептуальные проблемы стабилизации фитосанитарного состояния ягодников в Полесье и Лесостепи Украины / В.Ф. Дрозда, Кочерга М.А. //Материалы 6-ой междунар. научно-практ. конф. «Биологическая защита растений как основа экологического земледелия и фитосанитарной стабилизации агроэкосистем».- Краснодар, ВНИИБЗР, 2010.-вып.7- С.774-778.
- 10 Дрозда В.Ф. Экспериментальное обоснование технологий биологической защиты ягодников на агроландшафтной основе /Дрозда В.Ф., Кочерга М.О.// Сб. «Плодоводство и ягодоводство России».- Москва: ВСТИСиП РАСХН, 2013.-т.36.-№1.- С.154-161.
- 11 Пат.40476 Украина, МПК (2009) А01К 67/00 Способ защиты ягодников от вредителей и возбудителей заболеваний /Дрозда В.Ф., Кочерга М.А., Мельничук С.Д.; заявитель и патентообладатель Национальный университет биоресурсов и природопользования.- заявл. 12.11.2008; опубл. 10.04.2009, Бюл.№7.- бс.: ил.
- 12 Дрозда В.Ф. Особенности технологий защиты смородины черной в системе органического земледелия в условиях Украины и Казахстана / В.Ф. Дрозда, М.А.Кочерга, Е.Б. Дутбаев // Вестник КазНАУ, 2013.- №25.-С.48-56.
- 13 Кочерга М.О. Технологічні особливості захисту агроценозів ягідників в системі органічного землеробства // Зб.праць ВНАУ, 2011.- № 9 (49).- С.129-136.
- 14 Дрозда В.Ф. Закономірності функціонування та контроль чисельності комплексу членистоногих (ARTHROPODA) в насадженнях чорної смородини (RIBES NIGRUM L.) за технологіями органічного садівництва / В.Ф. Дрозда., М.О. Кочерга // Міжвідомчий тематич. наук. збірник «Садівництво».К.: Ч.П.Серж, 2012.-Вип. 65.- С.143-151.
- 15 Дрозда, В.Ф. Информационно-трофическая стратегия развития популяций внутривредителей фитофагов ягодников /В.Ф. Дрозда, М.А. Кочерга // Информ. бюллетень ВПРС МОББ.- 2009.- №39.- С.120-124.
- 16 Дрозда, В.Ф. Внутрішньостеблові фітофаги на смородині /В.Ф.Дрозда, М.О. Кочерга //Плантатор (шокартальник), 2013.-№2.- С.144-147.
- 17 Пат. 33722А Украина, МПК (2008) А01К 67/00. Способ препарирования гонад самок перепончатокрылых энтомофагов /Кочерга М.А.; заявитель и патентообладатель Национальный аграрный университет; заявл. 26.02.2008; опубл.10.07.2008. Бюл.№8.-б с.

- 18 Зейналов А.С. Паразитизм и хищничество представителей типа Arthropoda в агробиоценозах основных ягодных культур: дисс... д-ра с.-х.наук. -Мичуринск, 2008.- 48 с.
- 19 Пат.62242 А Украина А 01G 13/00 Способ формирования ландшафтного равновесия в составе агроценозов ягодников /Дрозда В.Ф.,Кочерга М.А.; заявитель и патентообладатель Национальный университет биоресурсов и природопользования.-заявл.06.12.2010;опубл.25.08.2011.Бюл. №16.- 8с.: ил.
- 20 Черкасов В.А. Экономическое обоснование биологической защиты растений открытого грунта / В.А.Черкасов.- Кишинев, 1984.- 48 с.
- 21 Суворов В.Н. Повышение урожайности смородины черной на основе совершенствования защиты ее от смородинной стеклянницы (*Synanthedon tipuliformis* Cl) в Северо-Восточной части Центрального Черноземья: автореф. дис.... канд.с.-х.наук.- Мичуринск, 2003. -27с.
- 22 Пианка Э. Эволюционная экология / Э. Пианка.- М.: Мир, 1981.- 400 с.
- 23 Рамад Ф. Основы прикладной экологии / Ф. Рамад.- Л.: Гидрометеиздат,1981.-543 с.
- 24 Crofton H.D. A model of host-parasite relationships /H.D. Crofton //Parasitology, 1971.- v.63.- p.343-364.

В. Д. ДРОЗДА, М. А. КОЧЕРГА

Украина биоресурсстар және табиғатты пайдалану ұлттық университеті, Киев

Резюме

Органикалық егін шаруашылығы жүйесінде жидектік жерлерді қорғау технологиясын теориялық негіздеу және жүзеге асыру алгоритмі

Органикалық егін шаруашылығы жүйесінде жидектік жерлерді биологиялық қорғау тұжырымдамасы ұсынылған. Олардың r- and және K-continuum осьтерінде тіршілік стратегиясы көрсеткіштеріне негізделген басымдылық танытатын фитофагтарының биологиялық әлеуеті бағаланған. Өнімнің қажетті сапасын анықтайтын және зертханалық басым фитопатогендердің зоофаг және гиперпаразит қауымдастығының реттеуіштік ролін сақтай отырып қажетті шаруашылық тиімділігін қамтамасыз ететін жидектік жерлерді қорғауды өзіне ғана тән технологиясы ресми мақұлданды.

Тірек сөздер: жидектік жерлер, r және K-стратегтер, теріс керіс байланыстар, биологиялық қорғау, өзіндік реттеу

THE THEORY AND PRACTICAL IMPLEMENTATION OF PLANT PROTECTION TECHNOLOGIES OF BERRY CROPS IN ORGANIC AGRICULTURE

National university of life and natural sciences Ukraine, Kyiv

Drozda V.F., Kocherga M. A.

Summary

The conceptual approach in biological protection of berry crops in organic agriculture was proposed. The biotic potential of predominant phytophages based on life strategy on the axis r-and K-continuum was evaluated. The technology is based on using natural regulations of phytophages by laboratory cultures of entomophages and providing the best conditions to support activity of entomophages which results in better quality of harvest. The unique technology of berry crops protection was proved to be efficient in practice.

Дрозда В.Ф., д.с.-х.наук, профессор, заведующий отделом энтомофагов и диагностики болезней растений, Национальный университет биоресурсов и природопользования, Кочерга М.А., к.с.-х.наук, заведующая сектором энтомофагов

УДК 633.854.54:631.5

Т.НУРГАСЕНОВ, А.КОЙГЕЛЬДИНА, А.ДОСЖАНОВА
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КЛЕЩЕВИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА

Аннотация

Проводимые вопросы по диверсификации растениеводства предполагает гибкость в определении не только состава возделываемых культур, и их площадей по регионам и зонам. При этом учитываются биологические особенности культур, их адаптация к определенным почвенно-климатическим условиям. Поэтому, наряду с пшеницей, сахарной свеклой, кукурузой, соей, сафлором и др, может иметь ценная масличная культура клещевина, которая отличается высоким содержанием масла.

Решение проблемы продуктивности и расширения ассортимента сельскохозяйственных культур путем эффективного использования земельных ресурсов в орошаемой зоне юго-востока Казахстана с учетом диверсификации отрасли растениеводства является весьма актуальным.

Ключевые слова: клещевина, фотосинтетический потенциал, способ посева, норма высева.

Тірек сөздер: майкене, фотосинтетикалық әлеует, себу әдісі, себу мөлшері.

Keywords: castor, photosynthetic potential, method of sowing, seed rate.

Для юго-восточного региона республики проводимые вопросы по диверсификации растениеводства предполагает гибкость в определении не только состава возделываемых культур, и их площадей по регионам и зонам. При этом учитываются биологические особенности культур, их адаптация к определенным почвенно-климатическим условиям. Поэтому, наряду с пшеницей, сахарной свеклой, кукурузой, соей, сафлором и др., может иметь ценная масличная культура клещевина, которая отличается высоким содержанием масла. Ценность заключается еще в том, что маслосемена возможно использовать для получения высококачественного технического невысыхающего масла для нужд авиационной, космической, оборонной металлургической промышленности и медицины.

Решение проблемы продуктивности и расширения ассортимента сельскохозяйственных культур путем эффективного использования земельных ресурсов в орошаемой зоне юго-востока Казахстана с учетом диверсификации отрасли растениеводства является весьма актуальным.

Цель – определить фотосинтетический потенциал клещевины в зависимости от способов посева и норм высева.

Задачи:

- Провести учеты и наблюдения биометрических показателей;
- Определить чистую продуктивность фотосинтеза;
- Изучение закономерностей роста и развития растений, находящихся в тесной взаимосвязи с процессами фотосинтеза в основе формирования урожая.

Объект исследования. В качестве объекта исследований взят сорт клещевины - Донская крупнокостная.

Материалы и методы. Исследования по определению фотосинтетического потенциала клещевины в зависимости от способов посева и норм высева, посев проводился при температуре почвы на глубине 0-10 см 12-14⁰С, глубина посева 7-8 см.

Опыты заложены по общепринятой методике на полях к/х «Кайрат», почвы среднесуглинистые, в трехкратной повторности, площадь делянок 50-70м². Расположение систематическое.

Перечень выполняемых работ по учетам и наблюдениям:

Густота стояния растений-после полных всходов и перед уборкой. При широкорядном способе посева по диагонали делянки выделяют 5 рядов, на двухметровых отрезках, на которых подсчитывают количество растений. В зависимости от требуемой точности, подсчет ведут на двух

несмежных или на всех повторностях опыта. Среднее количество растений на 1п.метре пересчитывается на 1га.

Высота растений. Определяется в 20-30 местах делянки в каждой повторности опыта путем проведения по диагонали измерения высоты растений (расстояние от поверхности почвы до верхушки вытянутого стебля). Измерение высоты проводится на постоянных 40 растениях от поверхности земли до верхнего конца центральной кисти. Определение ведется по основным фазам вегетации.

Площадь листовой поверхности клешевины определяется методом оттисков. Каждый лист растения прикладывается на однородной лист бумаги обводится контур карандашом. В образец отбирается по 10 растений в двух несмежных повторениях варианта. Одновременно из такой же бумаги вырезают квадрат размером 10x10 (100 см²) и определяют его массу. Площадь каждого листа определяются по формуле (1).

$$S=ABC \quad (1)$$

где А-масса контура листа, мг В - масса квадрата листа, мг. С - площадь квадрата листа, см².

Чистую продуктивность фотосинтеза растений рассчитывают периодичным отбором образцов растений, у которых определяют сырую и сухую массу, площадь листовой поверхности. Чистоту продуктивность фотосинтеза (ЧПФ, г/м² за сутки) определяют по формуле (2).

$$\text{ЧПФ} = \frac{B2 - B1}{0,5(L1 + L2)П} \quad (2)$$

где, В₁ и В₂ - сухая масса растений на начало и конец периода, г., В₂-В₁-прирост сухой массы за период дней проведения наблюдения, г., L₁+L₂-площадь листьев на начало и конец периода, м², 0,5(L₁+L₂)-средняя площадь листьев за время наблюдений, м², П - период наблюдения, дней.

Чистая продуктивность фотосинтеза определяются расчетным путем по методике А.М.Бегишева [7].

Результаты и обсуждение. Фотосинтетическая функция зеленого растения лежит в основе формирования урожая. Изучение закономерностей роста и развития растений, находящихся в тесной взаимосвязи с процессами фотосинтеза, минерального питания и водного режима растения, — основное направление селекционно-генетических и агротехнических работ, проводимых в мировой сельскохозяйственной практике. Оптимизация условий водоснабжения и минерального питания ведет, прежде всего, к увеличению суммарных размеров фотосинтетической поверхности посева — площади листьев, увеличению оптической и геометрической плотности посевов, и, следовательно, более полному использованию ими приходящей энергии солнечного света и углекислого газа из воздуха. До определенных пределов размер урожая находится в тесной связи с размерами площади листьев, длительностью и интенсивностью их работы. Однако по мере увеличения плотности посевов усиливается взаимное затенение листьев, снижается их освещенность, ухудшается вентиляция посевов, затрудняется поступление к листьям углекислого газа [6].

При индексе листовой поверхности 5-6 или площади листьев 50-60 тыс. м² на 1 га посев как оптическая фотосинтезирующая система работает в оптимальном режиме, поглощая наибольшее количество ФАР.

Фотосинтетический потенциал (ФП) представляет собой интеграл хода роста площади листьев в течение вегетации или сумму дневных показателей площади листьев (как основной рабочей единицы посева) за весь период вегетации. Получен путем суммирования величин площади листьев в м²/га за каждые сутки периода вегетации. Варьирует в пределах от 0,5 до 5 млн. м²/га*дн.

Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) характеризует интенсивность фотосинтеза посева и измеряется количеством сухой органической массы в граммах, которое синтезирует 1 м² листовой поверхности в сутки, выражается г/м²*дн. Изменяется в течение периода вегетации от 0 и даже отрицательных величин до 55 г/м² в сутки [4, 1].

По высоте растений и накоплению сухой массы в зависимости от способов посева и норм высева прослеживается определенная закономерность, т.е.с загущением посевов в рядах высота

растений клещевины увеличивается по всем фазам вегетации, а по накоплению сухой массы, наоборот, снижается (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1 - Влияние способов посева и норм высева на биометрические показатели клещевины

Варианты опыта		Высота растений по фазам вегетации, см				Накопление сухой массы по фазам вегетации, г			
способы посева	норма высева тыс. шт/га	5-6 листа	образование соцветий	цветение	созревание	5-6 листа	образование соцветий	цветение	созревание
60 x 60	27,8	37,4	76,4	96,1	155,4	2,6	57,9	155,2	324,5
90 x 30	37,0	33,8	81,2	98,4	151,2	2,8	53,3	160,8	331,2
90 x 60	18,5	34,6	80,1	95,2	149,3	2,9	59,9	163,5	345,2
90 x 90	12,3	33,8	78,5	93,6	150,1	3,1	61,7	165,8	349,4
120 x 30	27,8	35,6	80,5	97,2	157,1	3,0	60,0	162,9	343,1
120 x 60	13,9	38,9	78,2	95,0	156,2	2,9	62,2	170,1	349,6
120 x 90	9,3	36,8	77,1	94,4	154,1	3,2	66,3	173,4	351,5
120 x 120	7,0	35,1	74,4	92,6	149,2	3,0	68,5	176,2	360,1

Так, в фазе 5 листа в начале вегетации, а также и перед уборкой при одном значении ширины междурядий увеличение расстояния между растениями в рядке, высота растений снижается с 39,2 до 37,4 см и от 158,7 до 155,4 см перед уборкой при посеве с шириной междурядий 30 см. С увеличением ширины междурядий до 90 см в начале вегетации растения клещевины имели примерно одинаковую высоту 33,8-34,6 см, и к уборке примерно отмечено одно значение 149,3-151,2 см.

При посеве с шириной междурядий 120 см, в начале вегетации наибольшей высоты 38,9 см достигали растения при посеве по схеме 120x60 см, перед уборкой 120x45см -157,1см, т.е. получены примерно одинаковые результаты, тогда как посев по схеме 120x120 обеспечил высоту растений 149,2 см.

По накоплению сухой массы в зависимости от способов посева и норм высева наблюдается обратная закономерность и наибольшей величины сухой массы накапливают растения в более изреженных посевах и достигают максимальной величины при посеве по схеме 120x120 см-360,1г, что прослеживается по всем фазам вегетации.



Рисунок 1 - Посев клещевины по схеме 90х90 см нормой 12,3 тыс. шт/га в к/х «Кайрат»

Так, в фазе 5 листа загущение в рядах от 120 до 45 см при ширине междурядий 120 см. сухая масса растения была меньше на 136,2 - 162,9 г. Эти процессы отразились и на работе фотосинтетического потенциала (таблица 2).

Таблица 2 - Фотосинтетический потенциал клещевины в зависимости от способов посева и норм высева

Варианты опыта		Площадь листьев по фазам вегетации, см ²				Продуктивность фотосинтеза по фазам вегетации, г/м ² . сутки			
способы посева	Норма высева тыс. шт/га	5-6 листа	образование соцветий	цветение	созревание	продуктивность фотосинтеза по фазам вегетации, г/м ² . сутки			
						5-6 листа	цветение	созревание	урожайность
60 x 30	55,0	0,09	298,3	660,4	835,2	0,19	11,1	22,3	11,5
60 x 60	27,8	0,11	311,5	671,3	842,4	0,23	13,1	24,5	12,8
90 x 30	37,0	0,13	320,4	680,2	851,2	0,28	14,5	25,5	13,3
90 x 60	18,5	0,17	328,1	691,5	857,2	0,30	15,1	27,3	16,1
90 x 90	12,3	0,21	334,2	703,3	864,4	0,33	16,7	29,3	14,9
120 x 30	27,8	0,18	330,1	684,4	852,2	0,28	16,0	26,9	13,3
120 x 60	13,9	0,19	332,6	693,2	860,6	0,33	16,8	28,1	12,6
120 x 90	9,3	0,23	333,1	707,4	872,2	0,36	17,1	30,2	11,0
120 x 120	7,0	0,25	340,5	712,8	879,4	0,41	18,2	31,4	9,2

Выводы. Расчеты продуктивности фотосинтеза показали, что на более изреженных посевах продуктивность фотосинтеза отдельного растения выше, чем на изреженных. Наибольшие показатели продуктивности фотосинтеза получены на более изреженных посевах при посеве по схеме 120х120 см и достигали величины до 31,4 г в сутки 1м² листовой поверхности.

Наименьшие показатели отмечены на более загущенных посевах 60х30 см, 60х60 и 90х45 см, где они перед уборкой достигали 22,3 - 25,5 г сутки 1м² листовой поверхности.

При индексе листовой поверхности 5-6 или площади листьев 50-60 тыс. м² на 1 га.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Алиев Ф.А. Фотосинтетическая деятельность минерального питания и продуктивность растений. Баку, 1974. - 335 с.
- 2 Филин В.И. – Справочная книга по растениеводству с основами программирования урожая – Волгоград 1994.

- 3 Минковский А.Г. Состояние и перспективы производства клещевины на юге Украины //ж.Земледелие.-2000.- №1.- С. 50-54.
- 4 Ничипорович А.А., Строгонова Л.Е., Чмара С.Н., Власова М.П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. Методы и задачи учета в связи с формированием урожая. М., АН СССР, 1961, 136 с.
- 5 А.А. Ивлев, И.Г. Тараканов Интерпретация суточных вариаций изотопных характеристик углерода растений в рамках осцилляционной модели фотосинтеза на примере клещевины (*ricinus communis l.*) // Известия ТСХА.-2013.- №1
- 6 Ничипорович, А. А. Важнейшие проблемы фотосинтеза в растениеводстве / А.А. Ничипорович,- М., 1970.- 234 с.
- 7 Методы биохимических исследований растений /А.И. Ермаков, В.В. Арасилов // под ред. А.И. Ермакова. - 3-е изд.-Ленинград: Агропромиздат, 1987.- 430 с.

REFERENCES

- 1 Aliev FA Photosynthetic activity of mineral nutrition and plant productivity . Baku , 1974. - 335 .
- 2 VI Filin - Handbook on crop yield with the basics of programming - Volgograd in 1994 .
- 3 Minkowski AG Status and prospects of production of castor in the south of Ukraine // zh.Zemledelie . -2000 . - № 1. - S. 50-54 .
- 4 Nichiporovich AA Strogonov LE, Chmarov SN, Vlasov MP Photosynthetic activity of plants in crops. Methods and problems of accounting in connection with the formation of the crop. Moscow, USSR Academy of Sciences , 1961, 136 p .
- 5 AA Ivlev , IG Interpretation of cockroaches diurnal variations of carbon isotopic characteristics of plants vramkah oscillatory model of photosynthesis as an example castor (*ricinus communis l.*) // Proceedings TSKHA. 2013 . - № 1
- 6 Nichiporovich , AA Critical issues in plant photosynthesis / AA Nichiporovich - М. , 1970 . - 234 .
- 7 Methods of biochemical studies of plant / AI Ermakov, VV Arasilov // ed. AI Ermakova . - 3rd ed. - Leningrad Agropromizdat , 1987. - 430 .

**Нұргасенов Т., Қойгельдина А., Досжанова А.
Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.
Резюме**

Майкененің себу әдісі мен себу мөлшеріне байланысты фотосинтетикалық әлеуеті

Өсімдік шаруашылық диверсификациясы ауылшаруашылық өндірісіне жаңа ауылшаруашылық дақылын енгізу, себу алаңдарының құрылымына қысқа ротациялық ауыспалы егіс кіргізу мен дәстүрлі дақылдармен алмасты жолдарын қарастыруды жобалайды. Республикамыздың оңтүстік-шығыс аймағында бидай, қант қызылшасы, жүгері, соя, мақсары және т.б. қатар, майкене болашағы бар дақылдардың бірі бола алады. Осыған сәйкес өзара қатынасы, дақылдың өнімділігін және сапасын анықтайтын, нәтижесінде елімізді қажетті дақылмен қамтамасыз ететін, ал өнеркәсіпке шикізат болатындай, олардың биологиялық ерекшеліктері, белгілі бір топырақ-климат жағдайында жерсінуі, потенциалды өнімділігі өнім өндіру рентабельділігі, топырақтың құнарлық деңгейі ескеріледі.

Тірек сөздер: майкене, фотосинтетика әлеует, себу әдісі, себу мөлшері

Photosynthetic potential of the castor plant depending on the method of planting and seeding rates

Ongoing issues on crop diversification, suggests flexibility in determining not only the composition of crops and their area by region and regions. This takes into account the biological characteristics of cultures, their adaptation to the specific soil and climatic conditions. Therefore, along with wheat, sugar beet, corn, soy, safflower, etc, can be a valuable oilseed castor oil, which is rich in oil.

Solving the problem of productivity and a wider variety of crops through the effective use of land resources in irrigated areas south- east of Kazakhstan, taking into account the diversification of crop production industry is very Fidle.

Сведения об авторах

Нургасенов Такен Нургасенович Казахский национальный аграрный университет, профессор кафедры Агротехнологии производства продукции растениеводства, академик АСХН РК, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Койгельдина Айгерим Ержановна Казахский национальный аграрный университет, PhD докторант 2 курса, магистр сельского хозяйства по специальности Агрономия

Досжанова Айнура Сериковна Казахский национальный аграрный университет, доцент кафедры Агротехнологии производства продукции растениеводства, кандидат сельскохозяйственных наук

Поступила 09.12.2013 г.

УДК 633.1

*Ә.Ә. ОСПАНОВ, Н.Ж. МҮСЛІМОВ, А.Қ. ТЕМІРБЕКОВА,
А.С. МҰХИТДІНОВ, Ш.НҰРҚЫЗЫР
Қазақ Ұлттық аграрлық университеті*

«Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты», ЖШС, Алматы қаласы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖАРМА ӨНЕРКӘСІБІ САЛАСЫ ДАМУЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІ БАҒЫТТАРЫ

Аннотация

Жарма өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін бағыттардың бірі ретінде дәнді сақтау мен қайта өңдеу мәселелерін тиімді ұйымдастыру және шешу үшін нақты ғылыми-техникалық тәсіл және технологиялық құралдар мен қондырғылардың оңтайлы құрамын таңдау қажеттігі ұсынылады. Екіншіден, жарма өнімдерінің дайындалу деңгейін арттырып, олардан заманауи, тағамдық құндылығы жоғары жылдам дайындалатын тағамдар жасау болып табылады.

Тірек сөздер: бидай, ауыл шаруашылық, экономика, қайта өңдеу.

Ключевые слова: пшеница, сельское хозяйство, экономика, переработка.

Keywords: wheat, agriculture, economics, recycling.

Қазақстан Республикасы Президенті – Ұлт Көшбасшысы Н.А. Назарбаевтың 2012 жылғы қаңтардың 27 жұлдызындағы «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» Қазақстан халқына Жолдауына сәйкес біздің еліміздің инновациялық жүйесін жан-жақты нығайту қажеттілігі көрсетілді. Сонымен қатар Ел Басшысы ауыл шаруашылық өндірісінің ішкі нарығына енгізу және инновацияны жылжыту үшін Қазақстанның аграрлы секторы, сонымен қатар Қазақстан Республикасының қайта өндіру секторында жоғары экспортты және шикізатты мүмкіндікке және артықшылығы жоғары әлеуетке ие екендігін атап көрсетті.

Қазақстан жыл сайын 11 млн га ауданда бидай өсіреді және ішкі пайдалануға қажетті шамадан 2 есе көп бидай өндіреді. Қазақстан ашық теңіздерден алшақ орналасқандықтан, әлемдік нарыққа бидайды тасымалдап шығару қымбат және оның бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді. Қазақстанда бидай өндірушілер құнын қосымша арттыру (бағасының өсуі) және түсімін жоғарылату үшін оны баламалы қолдану және бидайдан алынған өнімнің құндылығын арттыру жолдарын іздейді.

Негізінде, нарықтық экономиканың заманауи даму жағдайларында кәсіпорындардың даму мәні бойынша жетекші орынға ұжымдардың белсенді статус мәселелері тұрады. Қазіргі кезде өнімнің бәсекеге қабілеттілігі мен сапасының төмендеуі, бағаның артуы, өндірістің ғылыми-техникалық деңгейінің төмендеуі байқалады, ол тұрғындардың азық-түлікке қажеттілігін қамтамасыз ету мен олардың өмір сүру сапасына кері әсер етуде.

Берілген мәселенің маңыздылығына қарамастан, оның жеке қырлары жеткіліксіз зерттелген. Бұл әсіресе әртүрлі сұрып және түр жармаларын шығару бойынша АӨК кәсіпорындарына қатысты.

Қазіргі кезде көптеген ауыл шаруашылық тауарларын өндірушілер экономикасының тұрақты дамуы байқалады, ол дән мен оның қайта өңделген өнімдеріне сұраныстың артуын қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайларда Қазақстанның тек дәннің ғана емес, сонымен қатар дән негізіндегі өнімдерді экспорттаушы болу әлеуетті мүмкіншілігі бар.

Сондықтан да Қазақстанның жарма саласының бәсекеге қабілетті бағытын іздеу мәселесі өзекті болып табылады, ал зерттеу тақырыбы нарықтық экономиканың заманауи талаптарына сәйкес келеді.

Кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру мәселесін көптеген шет ел және отандық ғалымдар зерттеген, атап айтқанда: Г. Азоев, И. Ансофф, Дж. Долан, П. Завьялов, Б. Карлофф,

Ш. Магомедов, Б. Мильнер, М. Портер, Б. Райзберг, В. Спиваков, А. Юданов, А. Изтаев, А. Оспанов, Н. Мүслімов және т.б.

АӨК салалары мен кәсіпорындарда бәсеке және бәсекеге қабілеттілік мәселелерін зерттеуді

А. Алтухов, В. Бутковский, А. Гордеев, А. Жигалов, Ю. Журавлев, А. Краснов, М. Магомедов, Е. Маргулис, Е. Минаева, А. Павлюченков, Т. Рябова, В. Сергеев, Е. Стрелков, О. Филатов, А. Хорев және т.б. сияқты ғалымдар жүргізген.

Ғалымдар жасап шығарған ғылыми тәртіптердің орнықтылығына қарамастан, ірі кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігінің артуымен байланысты мәселенің зерттелу деңгейі

бұрынғыша жоғары болмай қалуда. Мақсатты түбегейлі зерттеулер жүргізілмеді, бірақ кейбір сирек кездесетін зерттеулерде жарма өндірісінің жалпы даму қырлары жиі қарастырылмаған. Сондықтан мәселенің жеткіліксіз зерттелуі осыған негізделген деп ойлаймыз.

Сонымен қатар дәнді қайта өндіретін кәсіпорындардың қызмет ету тиімділігіне тура әсер ететін АПК дән саласында көптеген шешілмеген мәселелер бар. Осылайша, мысалы, дақылдарды қайта өңдеуде қарапайым технологияны қолдану, егілетін дән сапасының нашарлығы, минералды тыңайтқыштардың жеткіліксіздігі және т.б. дән сапасына әсер етеді, олар соңғы жылдары жоғары сапалы-сандық және технологиялық құндылығымен ерекшеленбейді.

Астық және бұршақ дақылдарының дәні тағамдық және техникалық мақсаттарды қайта өндіру үшін маңызды шикізат болып табылады. Дән элеваторлы-қойма шаруашылығының нысаны, сонымен қатар біріншілік (ұн ұнтақтау, жарма және қоспа жем өндірісі) және терең қайта өңдеу (сыра ашыту, крахмал сірне, ашыту және т.б. өндірістер) үшін шикізат болып табылады. Жоғарыда айтылып өткендей, ең перспективті бағыт көлік-технологиялық саймандарды және қабылдаудың ағымды линиясы, өнімді жинағаннан кейінгі өңдеу, дәнді сақтау мен қайта өңдеу қондырғыларын әрі қарай жетілдіруді талап ететін, жылдам даму үстіндегі жарма секторы болып табылады.

Дәнді сақтау мен қайта өңдеу мәселелерін тиімді ұйымдастыру және шешу үшін нақты ғылыми-техникалық тәсіл және технологиялық құралдар мен қондырғылардың оңтайлы құрамын таңдау қажет. Көлік-технологиялық кешен жұмысының тиімділігін арттыру үшін дәнді дайындау мен қайта өңдеу саласындағы ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін іске асырып, технологиялық процестерді жетілдіру, сонымен қатар көлік-технологиялық кешен құрылымының сапасы мен санын оңтайландыру қажет. Нан өнімдері саласын жаңа заманауи машиналармен құрамдау үшін озық ғылыми жетістіктер мен отандық, алыс және таяу шет ел зауыттары шығаратын жаңа машиналарды қолданудың практикалық тәжірибесін қолдану қажет.

Аграрлық өнеркәсіп кешенін әртараптандыру жағдайында, атап айтқанда, өсімдік шаруашылығы, астық және бұршақ дақылдарын қайта өндірудің инновациялық технологиясы әр түрлі операциялардың жиынтығы болып табылады, олардың көмегімен бастапқы дән алдын ала белгіленген тағамдық, биохимиялық, микробиологиялық қасиеттері мен пішініне ие өнімге өнделеді. Дән мен оның қайта өңделген өнімдерінің тағамдық құндылығы олардың химиялық құрамы мен сіңіргіштігімен анықталады.

Келешегі бар тағамдық өнімдер түрін өндірілетін негізгі шикізат астық және бұршақ дақылдарының дәні болып табылады. Қазақстандағы негізгі дән өндіруші солтүстік аудандар: Ақмола, Қостанай және Солтүстік Қазақстан облыстары, олардың үлесіне республика бойынша жалпы терімнің шамамен 70 % тиесілі. Бұл облыстардың табиғи жағдайлары клейковина мөлшері жоғары бидай (28-38 %) өсіруге мүмкіндік береді, ол оның ішкі нарықтағы бәсекеге тәуелділігін анықтайды. Дәнді басқа да облыстарда өсіреді: Алматы (жалпы терімнің шамамен 7,9 %), Ақтөбе (3 %), Қарағанды (4,6 %), Жамбыл (5,5 %) және Шығыс Қазақстан (5,4 %).

Солтүстік аймақтағы облыстарда республиканың нан қабылдайтын кәсіпорындарының 62 % немесе барлық дән қоймаларының 71 % шоғырланған. Елдің нан қабылдайтын кәсіпорындарына келіп түсетін 1 және 2 класс дәндерінің 99 % үлесін, және 1, 2 және 3 класс дәнінің 92 % солтүстік облыстар құрайды.

Астық экспорттаудың жалпы көлемінің 85-90 % үлесі солтүстік облыстарға тиесілі. Республиканың солтүстік аймақтары жоғары сапалы, жоғары протеинді күшті бидай дәнінің – сапасы бойынша халықаралық дән саудасының стандарты болып табылатын канадалық қызыл дәнді бидайдан кем түспейтін, ұнның наубайханалық сапасын жақсартқыш, негізгі қамтамасыз етушісі болып табылады.

Әлеуетті шикізат базасына қарамастан, республиканың аграрлы өндіріс кешенінің дәнді қайта өңдейтін секторының дамуы нарық талаптарына толыққанды жауап бермейді. Өндірілетін дәннің бар-жоғы төрттен бір бөлігі ғана жыл сайын азық-түліктік өңделуге ұшыратылады.

Осыған байланысты дәнді терең өңдеуді жүйелі дамыту келешегі бар іс болып табылады, соның нәтижесінде ел ІЖӨ (ішкі жалпы өнім) өсуі жағынан, сонымен қатар әлеуметтік құраушы (жұмысбастылық салаларын кеңейту, тұрғындардың табысының артуы) жағынан да айтарлықтай табыстарға ие болады.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұжымының (ДДҰ) мәліметтері бойынша көптеген елдердің тұрғындары көп жағдайда дұрыс тамақтанбағандықтан пайда болатын және дамиды аурулармен зардап шегуде.

Қазіргі кезде тұрғындардың тамақтану рационында жылдам дайындалатын (қолдануға дайын), сонымен қатар дәмді дақылдардың негізіндегі диеталық, емдік-профилактикалық, сауықтыратын өнімдердің рөлі қарқынды артуда. Құрамында белок және тағамдық өсімдіктекті талшықтардың мөлшері жоғары жылдам дайындалатын өнімдерге деген сұраныс та артты. Жылдам дайындалатын өнімдер тамақтанудағы дағдыны өзгертті және бүкіл әлемде тамақтанудың дәстүрлі формасының біріне айналды, оларды көптеген елдердің тұрғындары дайын таңғы ас, сауықтандыратын тамақтану өнімдері ретінде өте кең қолданады. АҚШ-та, мысалы, қолдануға дайын өнімдер мен жеңіл дәмтатым нарығы жыл сайын 3 % артып отырады. Қазақстан тұрғындарының белоктық тамақтану өнімдеріне сұранысы импорт арқасында қанағаттандырылады. Жалпы алғанда, бүкіл әлемде дән негізіндегі өнімдерді тұтыну артты.

Осыған байланысты дән шикізатының қашық бөлігіне шоғырланған, биологиялық белсенді заттарды максималды сақтау кезіндегі дәстүрлі тамақтану өнімдерінің негізінде бағытталған әсердегі келешегі бар өнімдер жасап шығару жолымен қызметтік статусты нығайтатын дән өнімдерінің алуантүрлілігін әрі қарай кеңейтудің болашағы бар.

Сондықтан жарма өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін бағыттардың бірі олардың дайындалу деңгейін арттыру болып табылады. Американың нарықтық терминологиясына сәйкес, бұндай өнімдер «fast-food» – жылдам тағам деп анықталды. Бұл топқы өнімдердің төрт санаты кіреді:

- қолданар алдын ешқандай дайындалуды талап етпейтін өнімдер (майға қуырылған картоп, жаңғақтар, тәтті тоқаш, орама және т.б. кондитер өнімдері);
- қолданар алдын тек қыздыруды талап ететін өнімдер (пицца, фри картобы, дайын суытылған тағамдар және т.б. тағамдық жартылай фабрикаттар);
- мұздатылған жартылай фабрикаттар – дайындау үшін аз ғана уақытты (15-20 минут) талап ететін дайын тағамдар;
- тағамдық құндылығы жоғарылатылған жылдам дайындалатын жармалар, атап айтқанда, ботқа мен сорпалар.

Егер бірінші екі топтың тарихи аналогтары («жылыттың және жедің» қағидасы 60-шы жылдары бар еді, ал жартылай фабрикаттар халық шаруашылығының саласына айналды) бар болса, онда «жылдам сорпа», «жылдам ботқа» және «жылдам кеспе» барлық жағынан да жаңа болып табылады, өйткені оларды дайындау үрдісі ұзақ қайнату процесін қажет етпейтін, мүлдем жаңа технологияға негізделіп дайындалады.

Орама технологиясының қарқынды дамуы дайын өнімнің сапасы мен тұтынушылық қасиетін төмендететін дәстүрлі консерванттарды қолдануды болдыртпауға мүмкіндік берді. Бастапқы шикізаттың тағамдық қасиеттерін толығымен сақтайтын, арнайы сақтау жағдайларын талап етпейтін, ал дайындалуы болмашы ғана уақытты алатын тағамдық өнімдердің келешегі бар түрлерін жасап шығаруға мүмкіндік беретін, өсімдік және жануар текті шикізаттарды өндіру технологиясы түбегейлі өзгерді.

Ботқа түріндегі құрғақ таңғы астарды: дайындалуы үшін қайнаған су немесе сүт және 1-3 минут уақытты талап ететін әп-сәтте дайындалатын ботқалар және 3-8 минут аралығында қысқа уақыттық қайнатуды талап ететін жылдам дайындалатын ботқалар деп бөлуге болады. Жылдам дайындалатын өнімдердің артықшылығы айдан анық – жарманы тазалау мен жуу, жарманы суға салып қою мен ұзақ уақыт қайнатуды қажет етпейді, бұл операциялардың барлығы алдынала жасалынған. Бұндай өнімдерді дайындаудың қарапайымдылығы жартылай фабрикаттарды тек үй асханасында ғана емес, сонымен қатар жұмыста, саяжайда немесе тамақ дайындау үшін ерекше жағдайлар жасалынбаған сәттерде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар көмірсутектер мен жасуыныққа, организмге пайдалы микроэлементтер мен дәрумендерге бай жарма өнімдерін диетологтар жүйке, жүрек-қан тамыр жүйесі, асқорыту жүйесі, бауыр қызметін жақсарту және зат алмасуды тездету үшін тамақтану рационына ботқаны қосуды ұсынады. Сондықтан да дайындалу деңгейі жоғары өнімдердің әлеуетті нарығы өте кең.

Негізінде Қазақстан Республикасында дән шикізатының негізінде дайындалған жылдам дайындалатын тағамдық өнімдерді өндіру дамуының бастапқы сатысында тұр. Сонымен қатар

жалпы жылдам дайындалатын өнімдер, және де атап айтқанда, жылдам дайындалатын жарманы (сонымен қатар балалар тағамы) тұтыну таптаурыны қалыптасты, және бағасы мен алуан-түрлілігін нақты тандайтын сатып алушылардың кең санатты топтары бар екенін белгілі сенімділікпен айтуға болады.

ӘДЕБИЕТ

Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.К. и др. Современный уровень технологического оснащения крупяных предприятий: Обзорная информация. – Астана: АФ АО «НЦ НТИ», 2012. – 39 с.

REFERENCES

Ospanov A.A., Muslimov N.Zh., Timurbekova A.K. i dr. Sovremennyj uroven' tehnologicheskogo osnashhenija krupjanyh predprijatij: Obzornaja informacija. – Astana: AF AO «NC NTI», 2012. – 39 s.

Оспанов А.Ф., д.т.н., проф., Муслимов Н.Ж., д.т.н., Тимурбекова А.К., к.т.н., доцент, Мухитдинов А.С., к.б.н., Нұрқызыр Ш., магистрант

Казахский Национальный аграрный университет

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства», Алматы, Казахстан

РАЗВИТИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В ОТРАСЛИ ПРОИЗВОДСТВА КРУПЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Резюме

Увеличение конкурентоспособности продукции крупы с применением новейших технологий выращивания, хранения и переработки злаков при выработке качественного продукта питания быстрого приготовления.

Ospanov Ә.Ә., д.т.н., проф., Muslimov N.Zh., д.т.н., Timurbekova А.Қ., к.т.н., docent, Muhitdinov A.S., к.б.н., Нұрқызыр Ш., магистрант

Kazakh National Agrarian University.

LTD "Kazakh Research Institute of Horticulture and Viticulture"

Summary

Increase of competitiveness of products of groats with the use of новейших technologies of growing, storage and processing of cereals at making of quality food stuff quick-cooking.

УДК 528.4(528.011)

А.К.ИГЕМБАЕВА, Т.П. ПЕНТАЕВ¹, Б.С. ОСПАНОВ²
КазНАУ¹, КазГАСА²

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация

Рассматривается необходимость совершенствования управления земельными ресурсами и определение стратегии их эффективного использования.

Ключевые слова: земельные ресурсы, аэрофотогеодезические работы, земельно-кадастровые работы, землеустроительные работы, зонирование, топографические работы, планы, карты.

Тірек сөздер: жер ресурстары, аэрофотогеодезиялық жұмыстар, жер кадастрының жұмыстары, жерге орналастыру жұмыстары, аймақтау, топографиялық жұмыстар, жоспарлар, карталар.

Keywords: land resources, aerial geodetic works, land cadastre works, probing, topographic works, plans, maps.

Введение. В послании Главы государства народу Казахстана от 6 февраля 2013 года указано, что главной целью государственной политики является повышение благосостояния граждан Казахстана [1]. В системе управления земельными ресурсами необходимо найти направления деятельности, где можно принять активное участие в достижении этой цели посредством обеспечения доступности земельных участков широким слоям населения.

Например, земельные ресурсы запаса, переданные СПК, могут стать внутренними инвестиционными ресурсами, если они будут включены в бизнес-процессы (предпринимательство) с использованием методов корпоративного управления земельными ресурсами, как земельные экономические активы. Однако нужно усовершенствовать законодательно-нормативный механизм для осуществления этого процесса.

В целях дальнейшего совершенствования системы управления земельными ресурсами и организации эффективного использования, сохранения и воспроизводства земельно-ресурсного потенциала Республики Казахстан, необходимо:

-дать предложения по совершенствованию действующей базы данных АИС ГЗК на основе анализа международного опыта и результатов научных исследований предшествующих лет;

-разработать крупномасштабные тематические карты; дешифровочные каталоги на всех эталонных полигонах;

-внедрить методику организации территории землепользования с применением ландшафтно-экологических подходов, в том числе на территории пилотного агроформирования;

-активизировать формирование земельного рынка и рынка оценок услуг, обеспечить стимулирующее налогообложение на компоненты земельно-имущественного комплекса;

-усовершенствовать критерии оценки эффективности использования земельного потенциала в рыночных условиях и норматив доли земли в составе комплекса недвижимости;

-разработать новые стандарты, отвечающим международным требованиям. Нужно уточнить порядок и правила проведения аукционной торговли земельными участками на основе создания земельной биржи.

Методика и материалы исследования. Земли для ИЖС целесообразно отводить в пригородах едиными массивами с составлением соответствующих землеустроительных проектов и оформлением земельно-кадастровых дел с их регистрацией по принципу «одного окна».

Решение вышеперечисленных проблем в русле положений Послания народу Казахстана позволит всей системе управления земельными ресурсами приблизиться к общегосударственной политической цели - повышению благосостояния граждан Казахстана посредством более эффективного использования главного национального богатства - земли. В этом направлении особенно явно видна работа по оперативному обеспечению населения государственным информационным ресурсом в автоматизированной системе земельного кадастра. Наряду с этим, предприятие ГосНПЦзем ведет прикладные научные исследования, среди них:

-разрабатываются и внедряются программы технологий ведения основных подсистем автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра (АИС ГЗК), т.е. Единого государственного реестра земель (ЕГРЗ) с изготовлением электронных земельно-кадастровых карт и ГИС-технологий;

-разрабатываются методики мониторинга процессов опустынивания с использованием данных дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) и дешифрирования космоснимков, а также тематические карты на ландшафтной основе;

-разработаны и внедряются методики кадастровой оценки земельных участков, ценового зонирования и зонирования для целей налогообложения.

Таким образом, стоит задача оценить потенциал земельных ресурсов и определить стратегию их эффективного использования для ускорения модернизации отраслей экономики.

Актуальным остается вопрос по проведению прикладных научных исследований, в частности:

- разработка критериев оценки потенциала земельных ресурсов. Информационное обеспечение на основе совершенствования земельного кадастра и мониторинга земель с использованием данных дистанционного зондирования и современной информационной технологии.

Развитие рынка земельной недвижимости и платного землепользования. Разработка методики комплексной оценки земельных участков и связанных с ними зданий, сооружений и других объектов.

-разработка методики и внедрение на пилотных объектах разного уровня экосистемного принципа использования и охраны потенциала земельных ресурсов.

-разработка и внедрение технических стандартов, соответствующих международным требованиям.

Цель реализации названных направлений - обеспечить технологический прорыв в области организации землепользования и достижение на этой основе соответствующей мировому уровню НТП эффективности использования земель.

Для реализации названных направлений разработана и утверждена в Министерстве образования и науки Республики Казахстан «Программа прикладных научных исследований по управлению земельными ресурсами на 2013 - 2015 годы». Программа получила положительные заключения ГНТЭ и открыто бюджетное финансирование на 2013 год в объеме 46,08 млн. тенге.

Научные исследования в области управления земельными ресурсами носят комплексный, межотраслевой характер и требуют привлечения научных работников различных направлений. Поэтому в исследованиях участвуют не только специалисты по земельному кадастру и землеустройству, но и географы, экономисты, математики, программисты и другие. В исследованиях принимают участие Институт космических исследований и Институт географии Министерства образования и науки Республики Казахстан, Институт зернового хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, Научно-исследовательский институт экономики АПК и развития сельских территорий и некоторые высшие учебные заведения страны.

Как известно, в настоящее время основой законодательной базы для земельного кадастра и землеустройства является Земельный кодекс.

При сложившейся практике, когда организация проведения землеустройства и лицензирования землеустроительных работ, утверждение и экспертиза программ, проектов и схем являются компетенцией уполномоченных органов по земельным отношениям, а инструктивно-методическое обеспечение землеустройства - центрального органа по управлению земельными ресурсами, проблематичным становится проведение единой политики в технологии выполнении землеустроительных работ. Эти работы при проведении землеустройства практически не связаны. А лица, выполняющие землеустроительные работы на основе выданных уполномоченными органами по земельным отношениям лицензий, не всегда исполняют ведомственные требования по порядку и технологии выполнения землеустроительных работ. Необходимо принятие специальных законов «О государственном земельном кадастре» и «О землеустройстве», в которых должен быть определен порядок и технология проведения земельно-кадастровых и землеустроительных работ, разработан четкий механизм взаимодействия всех государственных органов и предприятий, участвующих в указанных процессах. Необходимо решить накопившиеся проблемы по ведению земельно-кадастровой книги. Последняя редакция земельно-кадастровой книги была утверждена в 1997 году. Прошло более 16 лет. За это время созданы АИС ГЗК, ведется Единый государственный

реестр земельных участков (ЕГРЗ) в автоматизированном режиме. Содержание земельно-кадастровой книги стало дублировать ЕГРЗ. Надо решить вопрос в целом о необходимости ее ведения. К примеру, в России земельно-кадастровая книга исключена из состава основных документов земельного кадастра.

Создание и ведение дежурных земельно-кадастровых карт на населенные пункты. Аэрофотогеодезические работы по созданию крупномасштабных (1:2000) контурных планов (фотопланов) практически свернуты. А изготавливаемые (в рамках Госпрограммы развития сельских территорий) геодезическими предприятиями карты по материалам старых съемок в масштабе 1:5000 абсолютно не пригодны для ведения кадастра. Они могут быть использованы только для разработки различных схем (земельно-хозяйственного устройства, зонирования и т.п.), но не для ведения земельно-кадастровых карт населенных пунктов. Необходимы новые подходы и другая технология их изготовления.

Земельно-оценочные работы. В настоящее время корректировка базовых ставок платы за землю и земельно-оценочное зонирование в населенных пунктах ведется выборочно по заявкам акиматов за счет средств местных бюджетов, которые в итоге утверждаются Правительством РК. В результате базовые ставки в областных центрах (даже не беря во внимание гг. Алматы и Астану) отличаются в 7 и более раз. Необходимо активизировать эти работы и завершить их в ближайшее время по всем областным центрам.

О минимальных размерах земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Проблемным вопросом в использовании земель стало отсутствие законодательно установленных минимальных размеров земельных участков сельскохозяйственного назначения. Земельным кодексом установлены только предельные максимальные размеры сельхозземель, находящихся в частной собственности.

Делимость или неделимость земельных участков устанавливается органами по земельным отношениям. Как правило, для ведения крестьянского хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства земельные участки признаются делимыми, что зачастую приводит к необоснованному дроблению земель, хотя законодательство и не нарушается.

Результаты исследований. На практике нередко встречаются случаи, когда участок, находящийся в собственности для ведения крестьянского хозяйства, делится на большое количество мелких участков - по 8-10 соток без изменения целевого назначения, которые затем распродаются.

В результате земли выбывают из сельскохозяйственного использования. Несовершенство закона приводит к реальному уменьшению сельскохозяйственных земель, возникновению теневого (спекулятивного) оборота земель. Цены за продаваемые участки многократно превышают цены, по которым земли выкуплены у государства. Для предотвращения таких фактов необходимо законодательно установить минимальные размеры земельных участков сельхозназначения.

О паспортизации земель сельскохозяйственного назначения. Многие хозяйствующие субъекты имеют по несколько земельных участков. В соответствии с законодательством документы о праве на землю изготавливаются на каждый земельный участок. Паспорт составляется также на каждый земельный участок сельскохозяйственного назначения (согласно утвержденной форме и инструкции по составлению Паспорта). Площади многих участков, особенно для ведения крестьянского хозяйства не превышают одного гектара, в результате сделок, как было сказано - 8-10 соток.

На такие участки изготовить паспорт при отсутствии материалов крупномасштабных обследований практически невозможно.

Представляется необходимым законодательно закрепить минимальный размер земельного участка, на который должен быть составлен Паспорт земельного участка сельскохозяйственного назначения.

О бюджетном финансировании. В 2013 году завершена реализация Программы по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения на 2011-2013 годы. В соответствии с данной Программой осуществлялось бюджетное финансирование и выполнение работ по проведению государственного учета земель, ведению кадастра, мониторинга, почвенных и геоботанических изысканий, паспортизации земель сельскохозяйственного назначения и других работ.

Другими программами финансирование землеустроительных и кадастровых работ на 2013 год и в последующие годы не предусмотрены.

Представляется необходимым разработать аналогичную новую программу по использованию земель на следующий период, где следует предусмотреть мероприятия по улучшению использования земель и,

соответственно, объемы финансирования таких работ. Выполняемые в настоящее время объемы работ по почвенным и геоботаническим изысканиям недостаточны для получения достоверных сведений о состоянии земель. Несмотря на возросшие в последние годы объемы почвенных изысканий, доброкачественными материалами обеспечены всего 45% пахотных земель. Ежегодный госзаказ на геоботанические обследования составлял в последние годы менее одного млн.га. Материалы геоботанического обследования, в основном, 20-летней и более давности.

Из местных бюджетов средства на проведение изыскательских и землеустроительных работ выделяются в незначительных размерах. Хотя по данным Налогового комитета Минфина РК за 2013 год поступление средств земельного налога составило 13,8 млрд. тенге. Если бы на землеустроительные и кадастровые работы направлялось хотя бы 10 % этих средств, то практически это был бы второй госзаказ [2-5].

Необходима более тесная взаимосвязь с уполномоченными органами по земельным отношениям по привлечению средств местных бюджетов на выполнение работ в части проектирования, организации и использования земельных ресурсов. О возмещении потерь сельскохозяйственного производства. Согласно статье 105 Земельного кодекса потери сельхозпроизводства при изъятии сельскохозяйственных угодий подлежат возмещению в доход бюджета в целях сохранения уровня сельскохозяйственного производства путем восстановления площадей сельхозугодий и их качества. Потери сельхозпроизводства подлежат возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок или изменении целевого назначения сельскохозяйственных угодий.

Анализ результата. В действительности данная норма практически не работает. Средства республиканского бюджета на восстановление угодий не направляются, а расходуются на другие цели. Местные исполнительные органы, территориальные управления по земельным отношениям не заинтересованы в получении средств от возмещения потерь, так как они не поступают в местные бюджеты. Поэтому имеются случаи, когда после получения земельного участка потери сельхозпроизводства вообще не возмещаются и средства в бюджет не поступают.

Таким образом, недополученные суммы составляют сотни миллионов тенге, которые могли бы быть направлены по целевому назначению.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Послание Президента «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства .2013 г.
- 2 Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 14 декабря 2012 г.
- 3 Земельный кодекс Республики Казахстан N 442 от 20.06.2003 года.
- 4 Назарбаев Н.А. Об основных направлениях внутренней и внешней политики на 2013г.
- 5 Назарбаев Н.А. Проблема реформирования села - вопрос не производственно-экономический, а, прежде всего, социально-политический // Казахстанская правда. – 2012, декабрь – 14.

А.К.Игембаева, Б.С. Оспанов, Т.П. Пентаев

*Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы,
Қазақ мемлекеттік сәулет академиясы, Алматы қаласы*

Жер ресурстарын басқаруды жетілдіру

Осы ғылыми мақалада жер ресурстарын басқаруды жетілдірудің қажеттігі мен оларды тиімді пайдаланудың стратегиясын анықтау қарастырылады.

Тірек сөздер: жер ресурстары, аэрофотогеодезиялық жұмыстар, жер кадастрының жұмыстары, жерге орналастыру жұмыстары, аймақтау, топографиялық жұмыстар, жоспарлар, карталар.

A.K. Igembayeva, B.S. Ospanov, T.P. Pentaev

Land resources management improvement

Annotation. This article considers the necessity for improvement of land resources management and determination of strategy of their effective use.

УДК 339.137.28

*Р.С. АҚЫЛБАЕВ**к.э.н., Алматынський гуманитарно-технічний університет*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ – ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Освещены направления развития сельскохозяйственного производства в обеспечении продовольственной безопасности страны. Определены принципы государственного механизма, стимулирующего развитие вертикальной и горизонтальной кооперации сельских товаропроизводителей, поддержки аграрного бизнеса. Предложены меры по увеличению объемов инвестиций, обоснована правомерность государственной поддержки сельского хозяйства в пределах СНГ и Таможенного союза с выработкой принципов и правил предоставления сельскохозяйственных субсидий.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, государственная поддержка, субсидии, сельские товаропроизводители, сельскохозяйственная продукция, кооперация, Содружество, Таможенный союз

Тірек сөздер: азық-түлік қауіпсіздігі, мемлекеттік қолдау, жәрдемақылар, ауылдық тауарөндірушілер, ауыл шаруашылығы өнімі, кооперация, Кедендік одақ.

Keywords: food security, government support, subsidies, agricultural producers, agricultural products, co-operation, the Commonwealth, the Customs Union

Агропромышленному сектору отводится одно из главных направлений в стратегической политике нашего государства.

Одной из важнейших задач для каждого суверенного государства, стремящегося сохранить независимость и устойчивость развития, является обеспечение продовольственной безопасности. Наблюдаемый мировой кризис на современном продовольственном рынке ориентирует вопросы продовольственного обеспечения, в первую очередь, на создание необходимых условий для интенсификации отечественного сельскохозяйственного производства, определения и поиска путей решения существующих проблем.

В настоящее время одним из сдерживающих факторов развития производства продовольствия в Казахстане остается низкий уровень промышленной переработки сельскохозяйственного сырья, обусловленный как уровнем технико-технологической обеспеченности пищевой промышленности, так и качеством поставок сырья. Недостаточный уровень развития комплексной системы контроля качества и безопасности сырья и готовой продукции, процессов производства оказывает негативное влияние на уровень развития агропромышленного комплекса.

Низкий уровень развития кооперации сельских товаропроизводителей препятствует эффективному ведению современного аграрного производства и рациональному использованию ресурсного потенциала. Главной причиной данной ситуации является отсутствие эффективного государственного механизма, стимулирующего развитие вертикальной и горизонтальной кооперации производителей, поддержки аграрного бизнеса. Это сдерживает развитие технологического процесса производства в сельскохозяйственных предприятиях, уровень совершенствования взаимосвязанных производств, их диверсификации и использования технологических взаимосвязей в мясной и молочной промышленности, а также всех смежных подотраслях. Кроме того, это приводит к расходованию государственных средств на поддержку малоэффективного и низкорентабельного производства.

Инвестиционная политика в АПК с учетом специфики аграрного производства должна быть более дифференцированной, исходить из всесторонне обоснованных возможностей развития потенциально конкурентоспособных отраслей сельского хозяйства, ориентированных на внутренний рынок и экспорт в региональном и международном масштабе. Проблемой является система распределения, перераспределения и освоения выделяемых средств государственного бюджета, в том числе через систему аграрного кредитования.

Решение данных проблем связано с укреплением ответственности уполномоченного органа, институтов развития АПК за развитие и повышение прозрачности системы финансирования и кредитования, оценку эффективности субсидирования конкретных видов сельхозпроизводства; разработкой экономических балансов, прогнозированием потребностей рынка и ускоренным созданием необходимой производственной и логистической инфраструктуры ввиду сохраняющегося спроса на продовольствие, климатических колебаний, уровня конкуренции. Инвестиционная привлекательность АПК определяется также и качеством ценовой политики, в том числе в отраслях производства средств производства для АПК, которая пока не имеет определенной концепции, что крайне важно для развития конкурентоспособности производителей сельскохозяйственной продукции и рыночной конкуренции в целом. Как результат возникает необходимость в принятии оперативных решений о сдерживании роста цен на продукты питания. Примечательно, что одной из причин ограничения внутренних возможностей для роста производства продовольственной продукции является недостаточный платежеспособный спрос. Уровень реальных доходов населения не соответствует ценам на продовольствие, что ограничивает емкость внутреннего рынка.

Решение проблем доходов населения окажет положительное влияние на изменение платежеспособного спроса и структуры потребления. Исследования показывают, что в международном разделении труда в АПК индустриально развитые страны, обладающие природными, экономическими и научно-техническими преимуществами, обеспечивают структурные изменения в производстве продовольствия и одновременно увеличение объемов производства, в то же время развивающиеся страны занимают позиции поставщиков сырья, полуфабрикатов.

В этой связи стратегическая позиция Казахстана в международном разделении труда в АПК должна быть обеспечена мерами по рациональному использованию значительного аграрного потенциала. О необходимости такого подхода свидетельствует и тот факт, что крупномасштабная международная торговля продовольствием, участником которой стремится стать Казахстан, увеличивает зависимость продовольственного обеспечения страны от состояния мировых продуктовых рынков. Для отечественного агропромышленного комплекса характерно наличие базовых условий для производства необходимого количества основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Эти условия, а также резерв сельскохозяйственных угодий, за счет которого возможно, как расширение посевов, так и маневр в их структуре, позволят Казахстану не только обеспечить внутренние потребности в основных видах сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, но и наращивать их экспортный потенциал. Опыт развитых стран свидетельствует, что с ростом индустриализации аграрного производства связь между наличием земельных ресурсов и продовольственным потреблением становится менее очевидной, так как достаточность угодий не гарантирует их рационального использования и не решает проблему продовольственного обеспечения. Поэтому для Казахстана первоочередной задачей в решении проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны, становится повышение эффективности отечественного сельскохозяйственного производства, развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, совершенствование механизма государственного регулирования агропродовольственного рынка, а также реализация соответствующей интересам национальных производителей внешнеторговой политики.

Продовольственная безопасность может быть обеспечена только за счет последовательного осуществления комплекса взаимосвязанных и скоординированных организационно-экономических, законодательных, административных и социальных мер, путем обеспечения системы сочетания государственных мер с использованием внутренних резервов непосредственно самих отраслей, предприятий и хозяйств агропромышленного комплекса на основе их адаптации к быстроизменяющимся экономическим условиям хозяйствования, существенного повышения качества жизни и улучшения среды обитания сельских жителей.

В современных экономических условиях проблема обеспечения национальной продовольственной безопасности является комплексной, непосредственно связанной с устойчивым макроэкономическим развитием государства, его возможностями осуществления социально ориентированной политики, неуклонного повышения жизненного уровня населения,

использования преимуществ международного разделения труда в агропромышленном производстве.

Вместе с тем для Казахстана основой укрепления продовольственной безопасности является, прежде всего, повышение эффективности функционирования отечественного АПК и его базовых отраслей за счет: мобилизации потенциала собственного агропромышленного производства, способного гарантировать надежное обеспечение населения страны отечественным продовольствием, в первую очередь его базовыми видами независимо от конъюнктуры мирового продовольственного рынка; формирования конкурентных продуктовых рынков, создания законодательной базы и инфраструктуры для их эффективного развития, защиты отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей от нездоровой конкуренции и неблагоприятной конъюнктуры мировых рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; обеспечения оптимизации межотраслевых экономических отношений для достижения такого соотношения цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, которое бы стимулировало рост темпов расширенного воспроизводства прежде всего в сельском хозяйстве.

Имеет значение совершенствование системы краткосрочного, среднесрочного и особенно долгосрочного кредитования, обеспечения доступности получения кредитов для основной массы сельскохозяйственных товаропроизводителей, создания относительно благоприятных экономических условий для привлекательности инвестиций и роста инвестиционной активности в агропромышленном производстве; создание системы надежных гарантий качества продовольствия, поступающего на внутренний рынок, путем обеспечения жесткого контроля над применяемыми технологиями по всей продовольственной цепочке и, особенно, за импортной продукцией; наращивания и рационального использования продовольственных ресурсов за счет повышения технологического уровня аграрного производства и стимулирования внедрения ресурсосберегающих и экологически чистых технологий производства продукции;

Играет роль формирование и развитие крупномасштабных специализированных зон производства основных видов сельскохозяйственной продукции, ликвидация разного рода барьеров и административных ограничений на перемещение сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия внутри страны. Для Казахстана в настоящее время основным условием обеспечения продовольственной безопасности является интенсивное развитие отраслей сельского хозяйства и пищевой промышленности, которое позволит аграрному сектору стать ведущей отраслью экономики, что, в конечном счете, должно содействовать росту уровня самообеспеченности страны продовольствием.

Государственная поддержка сельского хозяйства характерна для большинства стран мирового сообщества. В зависимости от конкретных условий ее цели самые разнообразные.

Например, страны с индустриальной экономикой, достигшие высоких доходов и уровня жизни, стремятся таким образом поддержать сравнительную эффективность и конкурентоспособность национальных продовольственных товаров, необходимую динамику технико-технологической модернизации производства, устойчивость развития сельских территорий, то есть решить задачи, которые рыночное саморегулирование не может обеспечить с требуемой результативностью.

Страны с трансформационной экономикой ставят задачи реструктуризации и ускоренной модернизации производства для адаптации требованиям мирового рынка, а также обеспечения экономической доступности продовольствия населению.

Казахстан входит в число 25 стран мира, основных производителей аграрного сырья, и является весомым «игроком» на рынке зерна и некоторых других продовольственных продуктов.

Развитие агропродовольственного рынка страны в настоящее время не может быть гарантировано государством в одиночку, без участия в международном разделении труда в АПК. Особое значение имеет участие в интеграционных формированиях.

Для Казахстана – это участие в интеграционном союзе стран СНГ, Таможенном Союзе, формируемого Единого Экономического Союза и главное условие обеспечения за счет производства государств-участников основными видами продовольствия всего населения, при обязательном приоритете наиболее уязвимых, малоимущих слоев населения, условий физической и экономической доступности продуктов питания в количестве и качестве, необходимом для сохранения и поддержания жизни и дееспособности человека при полной или максимальной возможной независимости от внешних источников поступления продовольствия.

В Республике Казахстан для создания условий сохранения высоких темпов роста экономики, обеспечения стабильности цен и повышения конкурентоспособности экономики разработана Концепция устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2006-2010 годы и Программа первоочередных мер на 2006-2008 годы по ее реализации. На сегодняшний день уже реализуется Программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2010 – 2014 годы.

Государственная поддержка используется как для стимулирования производства, так и его снижения, способствуя достижению рыночного баланса, экологизации отрасли.

Широкое использование государственных финансовых инструментов регулирования развития агропродовольственного сектора привело к тому, что на протяжении нескольких десятилетий в мировой повестке субсидирование сельского хозяйства является темой острой полемики, разбирательств и претензий. Это закономерно, так как государственная поддержка является не только мерой защиты национального рынка, но и способствует усилению конкурентных позиций реципиентов на рынках других стран. Как показывает опыт стран СНГ, экспортные субсидии, выплачиваемые экономически развитыми странами, например Евросоюза, позволяют товаропроизводителям и экспортерам преодолевать тарифные барьеры, принятые в Содружестве. Так, в Беларуси средневзвешенный импортный тариф по товарам сельскохозяйственного происхождения составляет порядка 12-14% (рассчитанный по объемам импорта из стран, не входящих в зону свободной торговли стран СНГ). При этом в течение последнего десятилетия ЕС выплачивал поставщикам чувствительных для Беларуси молочных продуктов экспортные субсидии, которые достигали 50, а в отдельные периоды и более процентов от уровня цен, действующих на рынке. Одновременно, по расчетам, если бы в отношении ввезенных в нашу страну агропродовольственных товаров применялись пошлины, действующие в Евросоюзе, средневзвешенный тариф составил бы свыше 60%.

Однако споры и претензии по поводу обоснованности и правомерности государственной поддержки сельского хозяйства не выходят за пределы СНГ и Таможенного союза. Проблема стала предметом напряженных дискуссий союзов товаропроизводителей и органов государственного управления. Без ее объективного анализа и осмысления, выработки общих принципов и правил предоставления сельскохозяйственных субсидий, закрепления их в соответствующих многосторонних соглашениях, будем свидетелями торговых ограничений.

С целью предотвращения имеющихся или будущих противоречий следует:

1. Принять согласованное определение государственной поддержки и зафиксировать порядок расчета ее уровня.

2. Дифференцировать меры поддержки по видам: а – не оказывающие искажающего воздействия на торговлю, б – оказывающие искажающее влияние на торговлю, в – экспортные субсидии.

3. Установить ограничения уровня поддержки сельского хозяйства с учетом дифференциации природных и экономических условий производства сельскохозяйственной продукции по странам и регионам.

Под государственной поддержкой необходимо понимать финансовое содействие, оказываемое государственным органом, либо органом местного самоуправления, либо организацией-посредником, действующей по поручению соответствующего государственного органа, либо органа местного самоуправления (субсидирующего органа) коммерческим организациям и другим экономическим субъектам в форме:

а) прямого перевода денежных средств.

Размер поддержки в данном случае соответствует сумме выделенных и фактически полученных средств, предоставляемых безвозмездно (например, в виде дотаций, компенсаций и т. д.), или, если средства предоставляются на возвратной основе на более благоприятных условиях, чем сложившиеся на доступном рынке (рынке банковского кредита, облигаций и т. д.), размер поддержки определяется как разница между суммой, которую требовалось бы уплатить за пользование данными средствами в случае их получения на рынке, и фактически уплаченной суммой;

б) предоставления гарантии исполнения обязательства (например, гарантии по ссудам и займам), полного или частичного исполнения обязательства.

Размер поддержки по предоставленной гарантии исполнения обязательства следует определять как разницу между суммой, которую требовалось бы уплатить исходя из тарифа по страхованию риска неисполнения соответствующего обязательства на доступном рынке страховых услуг, и суммой, которую требуется уплатить за предоставление гарантии субсидирующему органу;

в) приобретения товара, услуги, ценных бумаг, предприятия (имущественного комплекса) либо его части, доли в уставном фонде организации (включая приобретение акций), другого имущества, прав на объекты интеллектуальной собственности и т. д. по ценам, превышающим рыночные.

Размер поддержки соответственно рассчитывается как разница между фактически уплаченной суммой за приобретенные объекты и суммой, которую требовалось бы уплатить за данные объекты по ценам, сложившимся на рынке;

г) полного или частичного отказа от взимания причитающихся ему доходов (например, специфические налоговые льготы для предприятия, группы предприятий, списание долга, освобождение от уплаты таможенной пошлины).

При этом установление для отрасли экономики (в нашем случае — сельского хозяйства) либо для производителей определенного товара (например, продовольственных товаров для детей), либо в отношении такого товара или услуги налогового режима, в соответствии с которым налоговая нагрузка меньше, чем при уплате перечня и ставок налогов по общему порядку налогообложения, не следует считать предоставлением государственной субсидии;

д) льготного или безвозмездного предоставления товаров или услуг.

Объем поддержки рассчитывается как разница между рыночной стоимостью и фактически уплаченной суммой приобретения (предоставления) товаров или услуг;

е) ценовой поддержки.

На этой составляющей хотелось бы заострить внимание особо. В настоящее время при сравнении государственной поддержки в наших странах обычно оперируют только суммами бюджетных расходов, направленных на цели развития агропромышленного комплекса. Однако такой подход не дает всей полноты картины по общему объему финансовых трансфертов товаропроизводителям. Не принимается во внимание то, что часть сумм выделяется на возмездной и возвратной основе, не говоря о ценовых различиях на сельскохозяйственную продукцию и ресурсы для села, которые будут существовать, по меньшей мере, до тех пор, пока не будет создано единое экономическое пространство.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мамытбеков А. Казахстанская правда, 25 12. 2012 г (общенациональная газета, kazpravda.kz)
- 2 Кусербаев К. «Казахстан должен увеличивать переработку зерна». VI Казахстанский зерновой форум «Kazgrain - 2012». 27 ноября 2012
- 3 Алтухов А.И. Зерновой рынок России. Москва, ВНИЭСХ, 2012 г, 485 с.
- 4 Мизанбекова С.К. «Формирование крупных межотраслевых продовольственных комплексов». Вестник Кыргызско – Славянского университета, № 4, 2013 год

Акылбаев Р.С., э.ғ.к.

Алматы гуманитарлы-техникалық университеті

Резюме

Ауыл шаруашылық өнімдері дамуының негізгі бағыттары және елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыздандыру жолдары

Мақалада ауыл шаруашылық өнімдері дамуының негізгі бағыттары және елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыздандыру жолдары қарастырылған. Ауылдық тауарөндірушілер үшін аграрлық бизнестің дамуын ынталандырудағы мемлекеттік тетіктің ұстанымдары анықталған. Инвестиция көлемін ұлғайту шаралары және ауыл шаруашылығын ТМД және Кедендік Одақ принциптері негізінде ауылшаруашылық субсидиялары арқылы дамыту жолдары ұсынылған.

Тірек сөздер: азық-түлік қауіпсіздігі, мемлекеттік қолдау, жәрдемақылар, ауылдық тауарөндірушілер, ауыл шаруашылығы өнімі, кооперация, Кедендік одақ.

ENSURING FOOD SECURITY - KEY AGRICULTURAL POLICY OF KAZAKHSTAN

Akylbaev RS Almaty Humanitarian Technical University

The article highlights the main directions of development of agricultural production to ensure food security of the country. Defines the principles of the state mechanism to promote the development of vertical and horizontal co-operation of rural producers, to support the agricultural business. The measures to increase the volume of investment, justified the legitimacy of state support for agriculture within the CIS and the Customs Union with the elaboration of principles and rules for the provision of agricultural subsidies.

УДК 582.3

*Г.Б.САКАУОВА¹, А. С.МУХИТДИНОВ², З.К. ШАУШЕКОВ³
Каратауский государственный природный заповедник, Казахстан, г. Кентау¹
КазНИИ плодородства и виноградарства, Казахстан, г. Алматы²
АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия» Казахстан,
г. Караганда³*

РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАРАТАУСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Аннотация

Описаны растительные ресурсы Каратауского заповедника для хозяйственного использования.

Ключевые слова: растительные ресурсы, растения: декоративные, лекарственные, пищевые.

Тірек сөздер: өсімдік қамбасы, өсімдіктер, сәндік, дәрілік, азықтық.

Keywords: plant resources, plants: ornamental, medicinal, nutritional

В статье 39 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» в п. 1 и 2 отмечено, что: «К основной деятельности государственных природных заповедников относятся:

1) обеспечение режима охраны и восстановления биологического разнообразия государственного природного заповедника и его охранной зоны;

2) организация и проведение научных исследований по изучению и мониторингу экологических систем, объектов государственного природно-заповедного фонда, включая ведение «Летописи природы».

Классификация экосистем привязывается, прежде всего, к типу растительного сообщества. Для изучения биологического разнообразия растительного мира Каратауского заповедника в программу НИР была включена тема: «Изучение флоры высших сосудистых и высших споровых растений Каратауского государственного природного заповедника», которая утверждена 14 октября 2011 г приказом № 293 Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК и согласована с Комитетом науки МОН РК «Об утверждении Перспективно-тематического плана научных исследований Каратауского государственного природного заповедника на 2011-2015 годы». В рамках этой программы отделом науки, информации и мониторинга Каратауского заповедника ежегодно проводится инвентаризация флоры заповедника. К 2014 году по результатам ботанических исследований на сегодняшний день выявлено 915 видов растений из 137 семейств, 379 родов из следующих отделов: 156 видов водорослей; 97 видов грибов, 75 видов Мохообразных, 5 видов Папоротников, 2 вида Голосеменных; 576 видов Покрытосеменных.

Оригинальность флоры отдельно взятого природно-географического района определяется, прежде всего, процентом эндемизма. В новейшей системе ботанико-географического районирования Сырдарьинский Каратау является Каратауской горной подпровинцией Горно-среднеазиатской провинции в составе Сахаро-Гобийской пустынной области. Здесь на протяжении нескольких тысячелетий формировалась уникальнейшая и неповторимая флора, в составе которых немало реликтовых, редких и эндемичных растений. Около 126 видов растений было отнесено к категории редко встречающихся. Здесь довольно высокий показатель эндемизма 15,2% или 88

видов растений, из которых 44 растения являются узколокальными видами, встречающимися только в Каратау.

Из 583 видов растений, выявленных на территории заповедника, практическое значение имеют более 168 видов. Их число гораздо выше, так как многие виды растений, помимо применений указанных в официальных научных источниках, среди жителей местного сообщества издавна используются и в других целях. Наблюдения в природных комплексах заповедника и по рассказам местных жителей установлено, что некоторые декоративные и ядовитые растения используются в пищу, некоторые ядовитые эфемероиды поедаются каратаускими архарами в ранневесенний период. В настоящей статье, помимо перечисленных хозяйственно-значимых растений, будут указаны сведения, отсутствующие в научной литературе. Новая информация о неизученных свойствах эндемичных растений может стать отправной точкой для начала новых исследований растительных ресурсов и сырья.

Многолетние мониторинговые наблюдения и практическая работа по высадке аборигенных видов растений на опытном участке питомника Каратауского заповедника дают возможность рекомендовать ряд перспективных растений для ландшафтного озеленения юга Казахстана.

К декоративным растениям относятся 34 вида: *Dryopteris filix mas*, *Allium karataviense*, **Tulipa alberti*, **Tulipa greigii*, **Tulipa dasystemonoides*, *Eremurus regelii*, *Eremurus sogdianus*, **Eremurus robustus*, **Eremurus lactiflorus*, *Ixiolirion tataricum*, *Crocus alatavicus*, *Iris sogdiana*, **Juno coerulea*, *Juno orchioides*, *Juno subdecolorata*, *Iridodictyum kolpakowskianum*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Populus alba*, *Acer semenovii*, *Salix acutifolia*, *Morus nigra*, **Allochrysa gypsophiloides*, **Cotoneaster karatavica*, **Spiraeanthus schrenkianus*, *Rosa beggeriana*, *Amygdalus petunnikowii*, *Cerasus tianschanica*, *Cerasus erythrocapra*, *Armeniaca vulgaris*, *Halimodendron halodendron*, *Rhamnus cathartica*, *Althaea nudiflora*, *Fraxinus sogdiana*, *Centaurea cyanus*. В качестве декоративного растения из числа папоротников может быть использован щитовник мынжилкенский (**Dryopteris mindshelkensis*) – редчайший эндемик (далее по тексту эндемики обозначаются звездочкой), ареал и запасы которого сильно ограничены. Вообще-то, этот вид считался ранее исчезнувшим, так как ботаническими экспедициями середины 80-х годов XX века в местах первичных сборов он не был обнаружен.

Особое место среди хозяйственно-значимых видов занимают лекарственные растения. К ним относятся: *Equisetum arvense*, *Dryopteris filix-mas*, *Ephedra equisetina*, *Elytrigia repens*, *Urtica dioica*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa-pastoris*, *Silene brachiuca*, *Pyrus regelii*, *Rosa cinnamomea*, *Potentilla dealbata*, *Geum urbanum*, *Vexibia alopecuroides*, *Melilotus officinalis*, *Tribulus terrestris*, *Peganum harmala*, *Rhamnus cathartica*, *Gentiana olivieri*, *Hypericum scabrum*, *Hypericum perforatum*, *Scutellaria immaculata*, *Ziziphora bungeana*, **Thymus karatavicus*, *Mentha asiatica*, *Leonurus turkestanicus*, *Verbascum songoricum*, *Hyoscyamus niger*, *Dodartia orientalis*, *Rubia tinctorum*, *Patrinia intermedia*, *Achillea millefolium*, *Achillea biebersteinii*, *Inula grandis*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia absinthium*, *Artemisia leucodes*, *Artemisia cina*, *Tussilago farfara*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea iberica*, *Cichorium lintybus*, *Taraxacum officinale*, *Onopordon acanthum*. Заростки щитовника мужского или орляка (*Dryopteris filix-mas*) используются в пищу в Японии, Китае, на Дальнем Востоке. Китай и Япония закупают у России этот папоротник, расплачиваясь золотой валютой, и производят лекарственные препараты, секреты которого тщательно охраняются.

В последнее десятилетие возрос интерес к группе растений, из которых в перспективе могут быть выделены лекарственные формы. В отечественной практике они изучаются впервые. Для изучения фитохимических свойств эндемичных растений лабораторией АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия» с 2009 года производился сбор растительного сырья ранее неизученных растений. Сбор травы потенциально перспективных видов для интродукционного и фитохимического изучения производили научные сотрудники холдинга Шаушеков З.К., Алибеков Д.Т., Темиргазиев Б.С., Рязанцев О.Г., Нурмаганбетов Ж., С. Бек. Собраны следующие виды: **Rhaphidophyton regelii* (Bunge) Iljin – Рафидофитон Регеля, *Silene guntensis* В. Fedtsch. - Смолевка гунтская, *Silene brachiuca* Boiss. - Смолевка брагуйская, **Meristotropis erythrocarpa* Vass. – Раздельнолодочник красноплодный, *Haplophyllum perforatum* Kar. et Kir. – Цельнолистник продырявленный, **Eryngium karatavicum* Iljin – Синеголовник каратавский, **Schrenkia kultiasovii* Когов. – Шренкия Культиасова, *Prangos pabularia* Lindl. –

Прангос кормовой, **Prangos equisetoides* Kuzm. – Прангос хвощевидный, **Ferula ceratophylla* Regel et Schmalh. – Ферула роголистная, *Ferula tenuisecta* Korov. – Ферула тонкорассеченная, *Acantholimon albertii* Regel. – Акантолимон Альберта, *Scutellaria immaculata* Nevski ex Juz. – Шлемник незапятнанный, **Dracocephalum karataviense* Pavl. et Roldug. – Змееголовник каратавский, **Salvia trautvetteri* Regel – Шалфей Траутфеттера, *Salvia macrosiphon* Boiss. – Шалфей длинотрубчатый, **Thymus karatavicus* A. Dmitr. ex Gamajun. – Тимьян каратавский, *Ziziphora tenuior* L. – Зизифора тонкая, **Cylindrocarpa sewerzowii* (Regel) Regel – Цилиндроплодник Северцова, *Achillea biebersteinii* Afan. – Тысячелистник Биберштейна, **Lepidolopha karatavica* Pavl. – Лепидолофа каратавская, **Tanacetopsis pjataevae* (Kovalevsk.) Karmysheva – Танацетопсис Пятаевой, **Tanacetum turlanicum* (Pavl) Tzvel. – Пижма турланская, **Artemisia karatavica* Krasch. et Abol. ex Poljak. – Полынь каратавская, **Cousinia mindshelkensis* B. Fedtsch. – Кузиния мынжылкенская, *Cousinia pseudomollis* C. Winkl. – Кузиния ложномягкая, *Cousinia karatavica* Regel et Schmalh. – Кузиния каратавская, **Jurinea suffruticosa* Regel – Наголоватка полукустарниковая, *Rhaponticum karatavicum* Regel et Schmalh. – Рапонтикум каратавский, *Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et Bosse – Козлец тау-сагыз.

В отчётах, предоставленных заведующим лабораторией «Ботаники и биотехнологии растений» (Шаушеков З. К., 2010), указывается, что компонентный состав рапонтикума каратавского ранее не изучался. Надземную часть рапонтикума каратавского собрали 02-04 июня 2010 года в окрестностях горы Келиншектау. Впервые проведено химическое изучение эндемичного растения *Rhaponticum karatavicum* Regel et Schmalh., в результате которого из надземной части рапонтикума каратавского выделены сесквитерпеновые лактоны гваянового типа 8 α -метакрилокси-3 β , 4 α -дигидрокси-15-ацетокси-5,7 α , 6 β (H)-гвай-10(14), 11(13)-диен-12,6-олид, 8 α -(4'-гидроксиметакрилокси-)-3 β ,4 α -дигидрокси-15-ацетокси-5,7 α , 6 β (H)-гвай-10(14), 11(13)-диен-12,6-олид и 8 α -(4'-гидроксиметакрилокси-)-3 β -гидрокси-5,7 α ,6 β (H)-гвай-4(15,) 10(14),11(13) -триен-12,6-олид.

Впервые методом высокоэффективной жидкостной хроматографии изучено количественное содержание сесквитерпеновых лактонов в экстрактах рапонтикума каратавского в зависимости от выбора экстрагента. Также З. Шаушековым в лабораторных условиях холдинга получены каллусы рапонтикума каратавского.

Растительное сырье *Lepidolopha karatavica* Pavl. - Лепидолофы каратавской для исследования собирали 28-30 мая 2010 года на каменистых склонах ущелья Икансу.

В лаборатории впервые проведено химическое изучение лепидолофы каратавской. В результате химического изучения выделены сесквитерпеновые лактоны гермакранового типа, а также результатам рентгеноструктурного анализа, выделенные вещества идентифицированы как татридины А и В, ранее выделенные из *Artemisia tridentata*. Татридины А и В из данного вида растения выделены впервые.

Растительное сырье наголоватки полукустарниковой (*Jurinea suffruticosa* Regel.), собрано в Каратау 28-30 мая 2010 года в ущелье Икансу. Впервые в системе растворителей выделено маслообразное вещество.

Растительное сырье кузинии минжелкенской (*Cousinia mindschelkensis* B.Fedtsch.) собрано 2-4 июня 2010 года в фазу вегетации в ущелье Арпаозен. Впервые в результате изучения кузинии минжелкенской выделены 3 вещества, которые по данным ИК-спектров не относятся к сесквитерпеновым лактонам. При элюировании смолки кузинии минжелкенской системой растворителей петролейный эфир-этилацетат (80:20) выделено аморфное вещество кремового цвета. При хроматографировании колонки системой петролейный эфир-этилацетат (75:25) выделено маслообразное вещество.

Пищевые виды растений имеют огромное значение не только для человека, но и для животного населения. *Dryopteris filix mas*, *Allium oreoscordum*, *Morus nigra*, *Urtica dioica*, *Rheum cordatum*, *Chenopodium foliosum*, *Capparis herbacea*, *Barbarea arcuata*, *Ribes heterotrichum*, *Malus sieversii*, *Sorbus persica*, *Crataegus turkestanica*, *Crataegus songorica*, *Crataegus pontica*, *Rosa cinnamomea*, *Cerasus tianschanica*, *Cerasus erythrocapra*, *Armeniaca vulgaris*, *Vitis vinifera*, *Malva neglecta*, *Hypericum perforatum*, *Cichorium linybus*, *Taraxacum officinale*. Груша Регеля (*Pyrus regelii*) в литературе не считают пищевым растением, однако её можно отнести к категории пищевых, лекарственных, кормовых и дубильных растений. Созревшие в августе плоды груши вполне

съедобны, обладают антидиорейными свойствами. Отвар плодов груши Регеля останавливает диарею, часто его дают детям. Плоды на стадии созревания имеют сильно вяжущие свойства. Мало кто знает, что в летнее время миграционные пути архара связаны с грушей. Пути миграции проходят так, что по ходу следования находятся скопления из нескольких деревьев груши.

Немаловажное практическое значение в питании животного населения имеют витаминосные растения. К ним относятся *Urtica dioica*, *Barbarea arcuata*, *Malus sieversii*, *Sorbus persica*, *Crataegus turkestanica*, *Crataegus songorica*, *Crataegus pontica*, *Rosa beggeriana*, *Rosa cinnamomea*, *Armeniaca vulgaris*, *Medicago tianschanica*. Плодами боярышника туркестанского (*Crataegus turkestanica*), боярышника джунгарского (*Crataegus songorica*) и шиповников в горах питаются барсуки, индийские дикобразы, лисицы и птицы. Причем всхожесть семян этих видов из помёта гораздо выше.

Интересна группа ядовитых видов. Некоторые ядовитые растения, например, аройник Королькова (*Arum korolkowii*), эминимум Регеля (*Eminium regelii*) имеют лекарственные свойства. В больших дозах оба вида смертельно ядовиты, а доли миллиграммов, растворенные в кумысе, обладают свойствами, восстанавливающие силу после длительных простудных заболеваний, применяется издавна местными жителями. Лук каратавский (*Allium karataviense*), помимо ядовитости, является прекрасным декоративным растением, высаживался в Главном ботаническом саду в Алматы. Но мало кто знает, что верхушки листьев весной поедаются каратавскими архарами, и если в горах остаются без продуктов питания, то используют луковицы, они запекаются на углях и становятся вполне съедобными, случаев отравлений не было. Луковицы тюльпанов Альберта и Грейга сладковатые на вкус используются в пищу в сыром виде. Все три вида можно отнести к пищевым растениям.

Из числа ядовитых растений в заповеднике широко встречаются *Clematis songarica*, *Clematis orientalis*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Ranunculus sceleratus*, *Thalictrum collinum*, *Thalictrum simple*, *Arabidopsis toxophylla*, *Barbarea arcuata*, *Thlaspi arvense*, *Camelina glabrata*, *Lotus frondosus*, *Peganum harmala*, *Verbascum songoricum*, *Hyoscyamus niger*, *Dodartia orientalis*, *Anagallis arvensis*, *Acroptilon australe*, *Acroptilon repens*.

Сорнотравные растения представлены следующими видами: *Stipa capillata*, *Setaria viridis*, *Bromus danthoniae*, *Aegilops cylindrica*, *Elymus divaricatus*, *Rumex crispus*, *Vaccaria segetalis*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Draba nemorosa*, *Capparis herbacea*, *Crambe kotschyana*, *Thlaspi arvense*, *Hulthemia persica*, *Potentilla dealbata*, *Potentilla canescens*, *Vexibia alopecuroides*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Trigonella orthoceras*, *Peganum harmala*, *Malva neglecta*, *Mentha asiatica*, *Salvia deserta*, *Rubia tinctorum*, *Calystegia sepium*, *Cuscuta monogyna*, *Rhytispermum arvense*, *Lappula microcarpa*, *Asperula setosa*, *Achillea millefolium*, *Achillea biebersteinii*, *Daucus carota*, *Erigeron podolicus*, *Centaurea iberica*, *Centaurea balzamita*, *Centaurea squarrosa*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon capitatus*, *Onopordon acanthum*, *Acroptilon repens*, *Phragmites australis*, *Taeniatherum crinitum*. В первые годы в растительных сообществах заповедника доля сорнотравных растений была значительной. Это результат перевыпаса скота.

В настоящее время, по литературным данным, медоносных растений из всего его видового состава флоры 32 вида относится к медоносным: *Capparis herbacea*, *Crambe kotschyana*, *Camelina glabrata*, *Ribes heterotrichum*, **Allochrusa gypsophiloides*, *Malus sieversii*, *Sorbus persica*, *Spiraeanthus schrenkianus*, *Crataegus turkestanica*, *Crataegus songorica*, *Crataegus pontica*, *Armeniaca vulgaris*, *Medicago tianschanica*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Trifolium repens*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium pratense*, *Halimodendron halodendron*, *Rhamnus cathartica*, *Althaea nudiflora*, *Ziziphora bungeana*, *Ziziphora chinopodioides*, *Origanum tyttanthum*, **Thymus karatavicus*, *Mentha asiatica*, *Salvia deserta*, *Salvia sclarea*, *Salvia stepposa*, *Solenanthus circinnatus*, *Centaurea cyanus*, *Taraxacum officinale*, однако, как нам кажется к их числу можно отнести гораздо больше видов, так как по нашим наблюдениям в апреле и мае месяцах эти растения часто посещаются огромным числом насекомых из различных таксономических групп: это *Ferula penninervis* – ферула перистожилчатая, *Ferula tenuisecta* – ферула тонкорассеченная, **Ferula ceratophylla* – ферула роголистная, *Megacarpaea orbiculata* – крупноплодик округлый, *Phlomis salicifolia* – зопник иволистный. Бутоны каперцов (*Capparis herbacea*) используются в качестве деликатесов. Консервированные бутоны широко используются во французской кухне. Каперцы широко представлены в растительных сообществах пустынной и полупустынной зоны юга Казахстана.

Надземная часть растения даже в самые знойные дни до осени остаётся зеленой. По-видимому, растение относится к экологической группе трихогидрофитов, очень жаро – и засухоустойчивое. Вероятно, каперцы следует отнести к группе пищевых растений.

Наличие достаточной базы кормовых растений способствует росту численности диких животных. Это не единственный, но самый главный фактор наряду с организацией природоохранных мероприятий и обеспечением соблюдения заповедного режима. К числу кормовых видов относятся: *Crocus alatavicus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa capillata*, *Stipa szowitsiana*, *Stipa pennata*, *Stipa sareptana*, *Milium vernale*, *Setaria viridis*, *Alopecurus arundinaceus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis epigeios*, *Festuca valesiaca*, *Festuca orientalis*, *Phragmites australis*, *Bromus inermis*, *Bromus danthoniae*, *Agropyron pectiniforme*, *Elytrigia trichophora*, *Elytrigia fragile*, *Elytrigia repens*, *Hordeum turkestanicum*, *Carex turkestanica*, *Juncus brachytepalus*, *Polygonum aviculare*, *Urtica dioica*, *Crambe kotschyana*, *Medicago tianschanica*, *Melilotus albus*, *Trigonella orthoceras*, *Trifolium repens*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium pratense*, *Astragalus campylorrhynchus*, *Astragalus atrovinocus*, *Astragalus skorniakovii*, *Malva neglecta*, *Achillea millefolium*, *Artemisia terrae-albae*, *Tragopogon capitatus*. В научной литературе шафран алатавский (*Crocus alatavicus*) не является кормовым видом. Но по нашим наблюдениям с появлением проталин в горах к пробившимся подснежникам в низовья спускаются архары. К числу кормовых следует отнести полынь каратавскую (*Artemisia karatavica*). Доминирующими сообществами в пределах центральной части Каратау являются каратавскополынные с участием злаков, разнотравья и кустарников. Основным видом хозяйственной деятельности жителей Туркестанского и Сузакского районов является животноводство. Полынь каратавская является для них нажировочным кормом.

В том числе на территории заповедника представлены следующие группы полезных растений: дубильные - *Polygonum aviculare*, *Morus nigra*, *Salix acutifolia*, *Rosa cinnamomea*, **Potentilla fedtschenkoana*, *Potentilla dealbata*, *Geum urbanum*, *Rhamnus cathartica*, *Achillea millefolium*; эфирные - *Amygdalus petunnicowii*, *Geum urbanum*, *Ziziphora tenuinor*, *Ziziphora bungeana*, *Ziziphora chinopodioides*, *Origanum tyttanthum*, **Thymus karatavicus*, *Mentha asiatica*, *Salvia macrosiphon*, *Salvia sclarea*, *Salvia stepposa*, *Salvia macrosiphon*, *Achillea millefolium*, *Achillea asiatica*, *Achillea biebersteinii*, **Artemisia cina*, *Artemisia leucodes*, *Artemisia terrae-albae*, *Centaurea cyanus*; крахмалосодержащие - *Crambe kotschyana*, жиросодержащее - *Thlaspi arvense*; красильные - *Polygonum aviculare*, *Capparis herbacea*, *Rhamnus cathartica*, *Hypericum scabrum*, *Hypericum perforatum*, *Rubia tinctorum*, *Centaurea cyanus*; технические - *Phragmites australis*, **Allochrusa gypsophiloides*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Onopordon acanthum*; сапониносодержащее - *Allochrusa gypsophiloides*,

масличные - *Camelina glabrata*, *Onopordon acanthum*; плетеночно-бумажное- *Calamagrostis epigeios*; плетеночное - *Salix acutifolia*; каучуконосное - **Scorzonera tau-saghyz*; мелиоративные *Acer semenovi*, *Salix acutifolia*; строительное - *Fraxinus sogdiana*; волокнистые - *Urtica dioica*, *Althaea nudiflora*; почвозакрепляющие - *Cerasus tianschanica*, *Cerasus erythrocapra*; инсектицидное - *Vexibia alopecuroides* и щетинистое - *Juncus brachytepalus*. Ресурсы таусагыза в годы войны из-за добычи каучука были сильно истощены. Вид находился на стадии исчезновения. Ареал критически сократился. Встречается очень редко на сопредельных участках к заповеднику. Ведутся поиски вида на территории заповедника. Из числа технических растений – тростник обыкновенный (*Phragmites australis*) для очистки воды в гидросооружениях (например, от фенолфталеина).

Большинство эндемичных видов каратауской флоры могут быть перспективными объектами для изучения, часть декоративных видов уже используется для озеленения городов Казахстана (ясень согдийский, клён Семёнова, жестер слабительный, таволга звероболистная, рябина персидская). Для ландшафтного озеленения этот список может быть увеличен (таволгоцвет Шренка, вишня красноплодная, жимолость монетолистная, жимолость каратавская, боярышник туркестанский, боярышник джунгарский, кизильник каратавский, миндаль Петунникова и др.)

Нужно отметить, что на базе Каратауского заповедника в ущелье Хантаги организован и функционирует питомник, где с 2011 года, закладываются такие аборигенные виды, как: ясень согдийский, таволгоцвет Шренка, клён Семёнова, кизильник каратавский, жимолость монетолистная, яблоня Сиверса, груша Регеля, боярышник туркестанский, боярышник джунгарский и др.

В настоящее время первостепенной задачей ученых является сохранение эндемиков и видов, занесённых в Красную книгу, в природе. Необходимы разработки способов сохранения их в условиях *ex situ* и *in vitro*.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Иллюстрированный определитель растений Казахстана // Т.1, изд-во «Наука» Каз.ССР, Алма-Ата, 1969, 640 С.
- 2 Иллюстрированный определитель растений Казахстана // Т.2, изд-во «Наука» Каз.ССР, Алма-Ата, 1972, 570 С.
- 3 Сақауова Г. Б., Найзабекова Э. Ш. К флоре лекарственных растений Центрального Каратау // В кн.: Материалы Международной научно-практической конференции «Валихановские чтения – 10», Көкшетау, Т. IX. -2005, стр. 158-161
- 4 Сақауова Г.Б. Обзор современного состояния флоры Каратауского заповедника и сопредельных территорий. // В кн.: Каратау қорығы. 10 жыл: Алматы: ТОО «Дала», 2013.- С.47-82.
- 5 Сақауова Г.Б. Краткий анализ и конспект флоры Каратауского государственного природного заповедника // в кн.: Научные труды Каратауского заповедника, ТОО «Кітап», г. Шымкент, Том 1, 2010, 184 С.
- 6 Флора Казахстана // Т 2, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1958, 289 С.
- 7 Флора Казахстана // Т. 3, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1960, 457 С.
- 8 Флора Казахстана // Т. 5, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1961, 511 С.
- 9 Флора Казахстана, Т. 6, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1963, 461 С.
- 10 Флора Казахстана // Т. 7, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 494 С.
- 11 Флора Казахстана // Т. 8, изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1965, 444 С.
- 12 Флора Казахстана, том 9 Изд-во АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1966, 638 С.

LITERATURA

- 1 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana // Т.1, izd-vo «Nauka» Kaz.SSR, Alma-Ata, 1969, 640 S.
- 2 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana // Т.2, izd-vo «Nauka» Kaz.SSR, Alma-Ata, 1972, 570 S.
- 3 Sakauova G. B., Najzabekova Je. Sh. K flore lekarstvennyh rastenij Central'nogo Karatau // V kn.: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Valihanovskie chtenija – 10», Kөkshetau, T. IX. -2005, str. 158-161
- 4 Sakauova G.B. Obzor sovremennogo sostojanija flory Karatauskogo zapovednika i sopedel'nyh territorij. // V kn.: Karatau қорығы. 10 жыл: Almaty: ТОО «Dala», 2013.- S.47-82.
- 5 Sakauova G.B. Kratkij analiz i konspekt flory Karatauskogo gosudarstvennogo prirodного zapovednika // v kn.: Nauchnye trudy Karatauskogo zapovednika, ТОО «Кітап», g. Shymkent, Tom 1, 2010, 184 S.
- 6 Flora Kazahstana // Т 2, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1958, 289 S.
- 7 Flora Kazahstana // Т. 3, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1960, 457 S.
- 8 Flora Kazahstana // Т. 5, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1961, 511 S.
- 9 Flora Kazahstana, T. 6, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1963, 461 S.
- 10 Flora Kazahstana // Т. 7, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 494 S.
- 11 Flora Kazahstana // Т. 8, izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1965, 444 S.
- 12 Flora Kazahstana, tom 9 Izd-vo AN Kaz.SSR, Alma-Ata, 1966, 638 S.

Сақауова Г.Б., Мұхитдінов А.С., Шәушеков З.К.

Каратау мемлекеттік табиғат қорығы, Қазақстан, Кентау қ.
 Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ҒЗИ, Қазақстан, Алматы қ.
 «Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі», АҚ, Қазақстан, Қарағанды қ.

Резюме

ҚАРАТАУ ҚОРЫҒЫНЫҢ ӨСІМДІК РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ҚОЛДАНЫСЫ

Шаруашылыққа пайдалануға арналған Каратау қорығының өсімдік ресурстары мәлімделген

Тірек сөздер: өсімдік қамбасы, өсімдіктер, сәндік, дәрілік, азықтық.

Summary

VEGETABLE RESOURCES OF KARATAU RESERVE AND THEIR PRACTICAL USING

Described plant resources of Karatau reserve for the utility using

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 556.18; 626/627

Б.А. АСАНБЕКОВ, Д. СЕЙТҚАЛИ
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ГИДРОЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ

Аннотация

Мақалада республиканың, оның ішінде Шығыс Қазақстан облысының су энергетикалық қоры қарастырылған. Шығыс Қазақстан облысында орналасқан өзендердің әлеуеттік су энергетикалық қорлары келтірілген. Аймақтағы өзендер энергетикалық маңыздылығы бойынша топтастырылды. Үшінші және төртінші топтарға жататын өзендердің әлеуеттік су ресурстарына сараптама жасалынды.

Сонымен, қарастырып отырған аймақ өзендерінің су жинау алаптарында жылына 17,2 млрд кВт сағат дейін электр энергиясын өндіруге мүмкіншілік жасайтын СЭС салуға техникалық жағдай бар. Бұл перспективаны іске асыру Қазақстан Республикасы энергетикасын дамыту стратегиясына сай келеді.

Тірек сөздер: су энергетикасы, СЭС, Шығыс Қазақстан, жаңартылмалы энергия көздері, кіші СЭС, су энергетикалық қорлар.

Ключевые слова: гидроэнергетика, ГЭС, Восточный Казахстан, возобновляемые источники энергии, малый ГЭС, водноэнергетические ресурсы.

Keywords: hydropower (hydroenergetics), Eastern Kazakhstan, renewable energy small hydroelectric station, hydropower resources small hydroelectric station

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасында ірі гидравликалық электростанцияларды есептегенде жаңартылмалы энергия көздері өте аз пайдаланылады. Жаңартылмалы энергия көздерінің көмегімен алынатын электр энергиясының үлесі 1% айналасында. Жеке аймақтарда жергілікті су қорларының көзі көп болғанмын электр қуаттары мен электр энергиясының көп мөлшердегі жетіспеушілігі, сатып алынатын электр энергиясы құнының жоғары болуы жаңартылмалы энергия көздерін пайдалану проблемасының өзектілігін көрсетеді. Бұл жағдайдағы электр энергиясы өндірудің ең қол жетімді және арзан көзі өзендер мен кіші су көздерінде кіші және өте кіші СЭС-ның құрылысы болып табылады.

Кіші гидравликалық станциялардың көмегімен шағын су көздерінің энергиясын пайдалану баламалы энергияны дамытудың барынша тиімді көзі болып табылады. Кіші энергетика алыстағы орталықтандырылған энергияны жеткізуге арналған шығындарды азайтып, электрмен қамтамасыз етудегі кездесетін үзілістердің болмауын және энергия қорларының құнын тұтынушы үшін тиімді мөлшерде сақтауды қамтамасыз етеді. Кіші және өте кіші СЭС құрылысының мерзімі нақты гидроэкологиялық жағдайлар мен қуатқа байланысты бірнеше айдан бірнеше жылдарға дейін созылады.

"Жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қолдау туралы" Қазақстан Республикасының 2009 жылғы 4 шілдедегі заңында (2013.04.07. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) шағын және мини- СЭС салушыларға көптеген қолдаушылықтар мен жеңілдіктер қарастырылған.

Шағын және мини- СЭС артықшылықтары:

- құрылыс жүргізу және пайдалану кезеңінде табиғи ландшафт пен қоршаған ортаның бүлінуге ұшырамауы;

- судың сапасына тигізетін ешқандай теріс әсері жоқ. Ол алғашқы табиғи қасиетін жоғалтпайды және тұрғындарды сумен қамтамасыз етуге пайдалануға болады;

- табиғат жағдайларына мүлдем байланысы жоқ;

- тұрғындарды арзан электр энергиясымен жыл бойы қамтамасыз етуге жағдай жасайды;

- ірі гидроэнергетикаға сипатты проблемалардың (күрделі және қымбат гидроқұрылымдардың құрылысы, көп жерді су басып қалуы т.б.) болмауы.

Қазақстан Республикасының гидроэнергетикалық мүмкіншіліктері өткен ғасырдың 60-шы жылдары Энергетика ғылыми-зерттеу институты қызметкерлерінің күшімен қарқынды зерттелінді. Зерттеулердің нәтижесі қорытындыланып, академик Шокиннің басшылығымен 1965 жылы шығарылған «Водно-энергетический кадастр рек Казахской ССР» монографиясында жарияланды [1]. Республика бойынша ұзындықтары 10 км асатын барлық өзендер зерттелінді. Ол өзендердің саны 2174 болып, жалпы ұзындығы 83250 км құрады. Ұзындықтары 10 км-ден 50 км-ге дейін жететін өзендердің саны 1889 (86,9%), 50 км-ден 100 км-ге дейін – 130 (6,0%), 100 км-ден астамдары 155 (7,1%) құрады. Олардың қосынды гидравликалық қоры 172,6 млрд.кВт сағатты немесе жылдық орташа қуаты 19,6 млн кВт құрайды.

Бірақ Қазақстан Республикасының жеке аумақтары бойынша су энергетикалық қорлар бірқалыпты таралмаған. Шығыс бөлікте (Ертіс өзенінің су жинау алабы – Шығыс Қазақстан және Павлодар облыстары) оның мөлшері 72,06 млрд кВт сағат немесе 41,8 % құраса, Оңтүстік-Шығыс бөлігінде (Алматы облысы) – 71,56 млрд кВт сағат немесе 41,5 %, Солтүстік бөлігінде (Ақмола, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстары) – 1,5 млрд кВт сағат 0,8 %, Орталық бөлігінде (Қарағанды облысы) – 1,5 млрд кВт сағат (0,8 %), Оңтүстік бөлікке (Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда облыстары) – 23,2 млрд кВт сағат (13,4 %), Батыс бөлікке (Атырау, Ақтөбе, Батыс Қазақстан облыстары) – 2,8 млрд кВт сағат (1,6 %) тиесілі. Қазақстанның көпшілік бөлігін құрайтын жазық рельефті, еңістігі төмен және өзен жүйесі сирек аймақтағы гидроэнергетикалық ресурстар жалпы қордың 3,4 % құрайды.

Энергетикалық қоры мол өзендер Қазақстанның Шығысы мен Оңтүстік-Шығысында орналасқан. Олардың үлесіне Қазақстандағы барлық гидравликалық энергия қорының 83,3% тиесілі. Сондықтан келешекте гидроэнергетика саласы бойынша бұл аумақта қарқынды құрылыстар жүргізілуі мүмкін.

Қазақстан Республикасында гидроэнергетика саласын одан әрі дамытудың үлкен мүмкіншіліктері бар. Бір кездерде Шарын өзенінде жалпы қуаты 380 мВт болатын СЭС үш сатысы (қазіргі кезде жобалық қуаты 300 мВт болатын Мойнақ СЭС салынды), Алтай СЭС – 600 мВт және Бұқтырма өзенінде – 1300 мВт болатын СЭС салынуы жобаланған болатын.

Академик Ш.Ш.Шокин жұмыстарында Қазақстанның ірі өзендерінің сипаттамалары келтіріліп, оның ішінде Шығыс Қазақстанның Ертіс өзені және оның суы мол салалары Бұқтырма, Уба, Үлбі, Громотуха, Тұрғысын өзендерінің электр энергиясын өндіруге мүмкіншіліктері мол. Осы өзендерде Қазақстан Республикасының негізгі СЭС: Бұқтырма (702 мВт), Шүлбі (702 мВт), Өскемен (332 мВт) салынған. Бұқтырма өзені су жинау алабына қарасты өзендердің жалпы гидроэнергетикалық әлеуеті 19 млрд кВт сағатты құрайды.

Жалпы алғанда Шығыс Қазақстан облысының СЭС салуға жарамды су ресурстарының әлеуеті 42,7 млрд. кВт сағатқа тең болса, оның ішінде техникалық жағынан мүмкін болатыны 29,2 млрд. кВт сағат, ал нақты пайдалануға экономикалық жағынан тиімдісі 17,2 млрд. кВт сағатты құрайды. Оның ішінде 8 млрд. кВт сағаты қазіргі кезде пайдалануда.

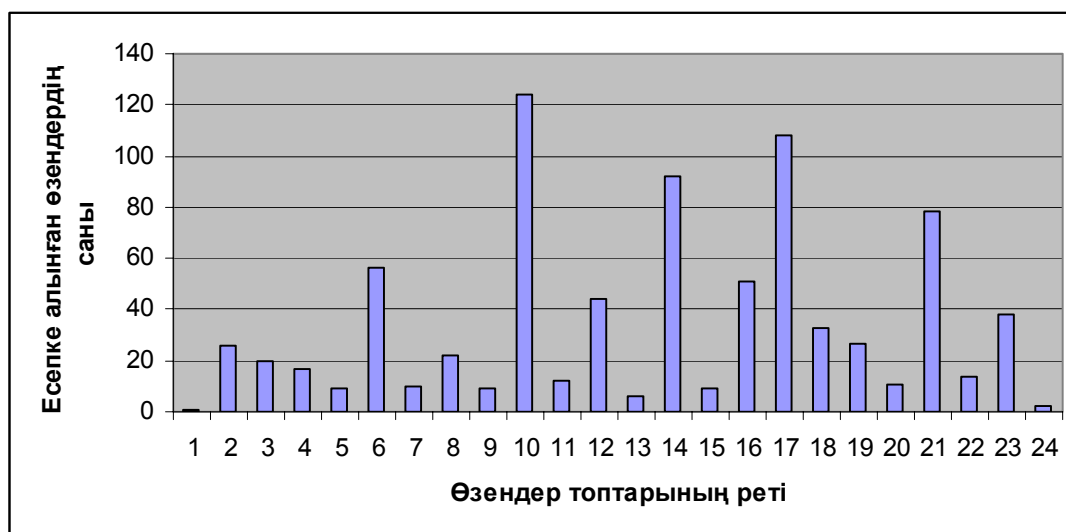
Шығыс Қазақстан облысы бойынша 24 су жинау алабына бөлінетін 819 өзен бар. Олардың жалпы ұзындығы 21 787 км құрайды. Есептеулер бойынша бұл аймақ өзендерінің әлеуеттік су энергетикалық ресурстарының жылдық орташа шамасы 8,2 мВт сағатты құрайды. Олардың су жинау алаптары бойынша таралымы 1- кесте мен 1- суретте келтірілген. Өзендер Бұқтырма өзенінің су жинау алабында ең көп шоғырланған (124 өзен), одан кейінгі орындарды тиісінше Жайсан көліне құятын Тарбағатай жотасының солтүстік бөктерінің өзендері (108 өзен), Уба өзенінің су жинау алабы (92 өзен), Қалбы жотасының солтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер (78 өзен), Күршім өзенінің су жинау алабы (56 өзен)

алып жатыр. Жоғарыда келтірілген су жинау алаптарындағы өзендер саны жалпы осы аумақтағы өзендер санының 55,9% құрайды.

1- кесте – Шығыс Қазақстан облысы өзендерінің әлеуеттік су энергетикалық ресурстары

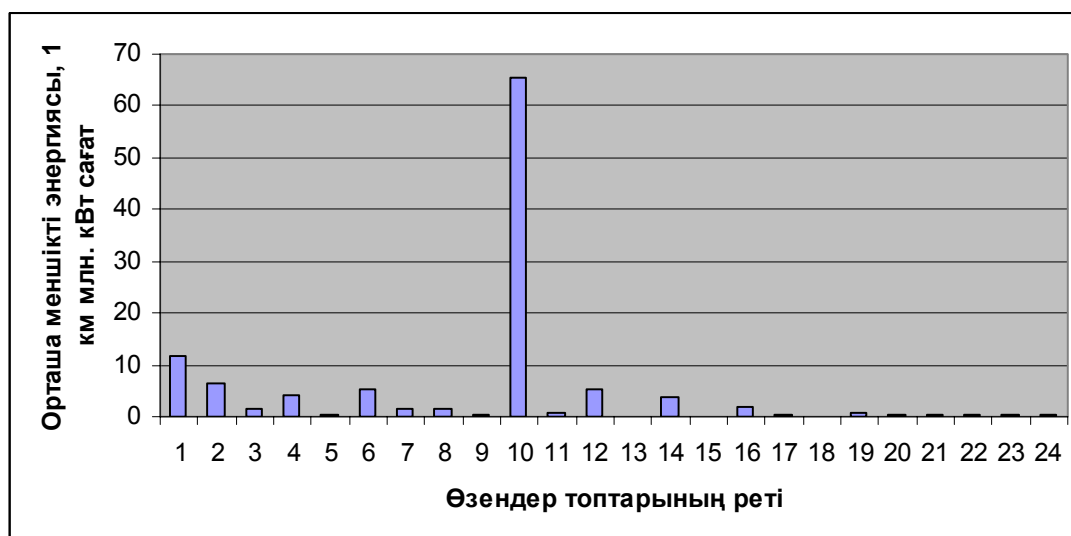
Реті	Өзендердің жеке су жинау алаптары және топтары	Есепке алынған өзендердің саны	Өзендердің жалпы ұзындығы, км	Жалпы әлеуеттік су энергетикалық қорлар		Орташа меншікті энергия, км-ге млн кВт сағат
				Қуаты, мың кВт	Энергиясы, жылына млн кВт сағат	
1	Ертіс өзені (ҚР аумағында)	1	1698	8263	19825	11,6
2	Қарақаба және Аққаба өзендерінің су жинау алабы (ҚР аумағында)	26	612	445	3898	6,37
3	Белөзек және Алқабек өзендерінің су жинау алабы	20	481	74	651	1,36
4	Қалжыр өзені және Марқакөл көліне құятын өзендер тобы	17	424	210	1756	4,14
5	Күршім жотасының оңтүстік беткейінің өзендері	9	274	13	116	0,42
6	Күршім өзенінің су жинау алабы	56	1237	730	6398	5,16
7	Күршім-Нарым учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	10	184	29	250	1,36
8	Нарым өзенінің су жинау алабы	22	542	93	815	1,51
9	Нарым-Бұқтырма учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	9	144	4	32	0,22
10	Бұқтырма өзенінің су жинау алабы	124	2774	2093	18950	65,6
11	Бұқтырма-Үлбі учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	12	201	15	134	0,67
12	Үлбі өзенінің бассейні	44	1010	627	5489	5,4
13	Үлбі-Уба учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	6	165	3	23	0,14
14	Уба өзенінің су жинау алабы	92	1999	910	7972	3,95
15	Шулбі және Осиха өзендерінің су жинау алабы	9	155	1	13	0,08
16	Кендірлік және Үйдене өзендерінің су жинау алабы	51	1164	235	2061	1,77
17	Жайсан көліне құятын Тарбағатай жотасының солтүстік бөктерінің өзендері	108	2786	178	1559	0,56
18	Көкпекті өзенінің су жинау алабы	33	1071	21	181	0,17
19	Үлкен Бөкен өзенінің су жинау алабы	27	778	61	538	0,69
20	Қалбы жотасының оңтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер	11	252	12	102	0,40
21	Қалбы жотасының солтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер	78	1574	87	759	0,48
22	Қызылсу өзенінің су жинау алабы	14	390	10	83	0,25
23	Шар өзенінің су жинау алабы	38	1245	32	283	0,23

24	Шаған өзенінің су жинау алабы	2	627	20	171	0,27
	Барлығы	819	21787	8166	72059	



1-сурет. Шығыс Қазақстан облысындағы өзендердің су жинау алаптары бойынша топтастырылуы

Аумақтың су энергетикалық ресурстарының ең үлкен мөлшері (аумақтың жалпы мөлшерінің 27,6%) Ертіс өзенінің бойында орналасқан. Ертіс өзенінен Бұқтырма өзенінің су жинау алабы көрсеткіші сәл ғана аз – аумақтың жалпы мөлшерінің 26,3% құрайды. Одан әрі Уба өзенінің су жинау алабы – 11%, Күршім өзені – 8,9%, Үлбі өзені – 7,7%, Қарақаба мен Аққаба өзендері – 5,4% көрсеткіштері ретімен келеді. Жоғарыда келтірілген алты су жинау алабында аумақтың су энергетикалық ресурстарының 87% шоғырланған, қалған 17 су жинау алабының су энергетикалық көрсеткіштері жиылып тек қана 13% құрайды. 2 суретте әр топтағы өзендердің 1 км ұзындыққа келетін меншікті энергиясы, млн кВт сағатпен көрсетілген. Бұқтырма өзенінің су жинау алабына жататын өзендердің 1 км ұзындыққа келетін меншікті энергиясының басқа өзендермен салыстырғанда анағұрлым артық екендігін байқаймыз. Бұқтырма өзенінің су жинау алабына жататын өзендердің су энергетикалық мүмкіншіліктері зор және бұл аумақта су энергиясының өндірудің әлі игерілмеген қоры көп.



2-сурет. Әр топтағы өзендердің 1 км ұзындыққа келетін меншікті энергиясы, млн кВт сағат

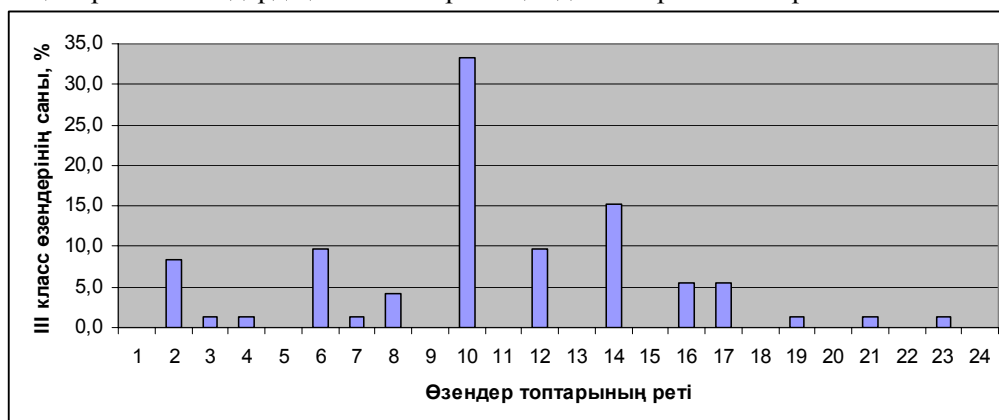
2-кесте – Шығыс Қазақстан облысы өзендерінің класс бойынша таралымы

Реті	Өзендердің жеке су жинау алаптары және топтары	Есепке алынған өзендер саны	Кластар бойынша				
			I	II	III	IV	V
			Жылына 10 млрд кВт сағ артық	Жылына 2,5 – 10 млрд кВт сағ аралығында	Жылына 0,1 – 2,2 млрд кВт сағ аралығында	Жылына 0,01 – 0,1 млрд кВт сағ аралығында	Жылына 0,01 млрд кВт сағ кем
1	Ертіс өзені (ҚР аумағында)	1	1	—	—	—	—
2	Қарақаба және Аққаба өзендерінің су жинау алабы (ҚР аумағында)	26	—	—	6	17	3
3	Белөзек және Алқабек өзендерінің су жинау алабы	20	—	—	1	13	6
4	Қалжыр өзені және Марқакөл көліне құятын өзендер тобы	17	—	—	1	7	9
5	Күршім жотасының оңтүстік беткейінің өзендері	9	—	—	—	3	6
6	Күршім өзенінің су жинау алабы	56	—	1	7	23	25
7	Күршім-Нарым учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салары	10	—	—	1	3	6
8	Нарым өзенінің су жинау алабы	22	—	—	3	9	10
9	Нарым-Бұқтырма учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	9	—	—	—	1	8
10	Бұқтырма өзенінің су жинау алабы	124	—	1	24	62	37
11	Бұқтырма-Үлбі учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	12	—	—	—	4	8
12	Үлбі өзенінің бассейні	44	—	—	7	23	14
13	Үлбі-Уба учаскесіндегі Ертіс өзенінің оң жағалаудағы кіші салалары	6	—	—	—	—	6
14	Уба өзенінің су жинау алабы	92	—	1	11	36	44
15	Шулбі және Осиха өзендерінің су жинау алабы	9	—	—	—	—	9
16	Кендірлік және Үйдене өзендерінің су жинау алабы	51	—	—	4	23	24
17	Жайсан көліне құятын Тарбағатай жотасының солтүстік бөктерінің өзендері	108	—	—	4	18	86
18	Көкпекті өзенінің су жинау алабы	33	—	—	—	2	31
19	Үлкен Бөкен өзенінің су жинау алабы	27	—	—	1	7	19
20	Қалбы жотасының оңтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер	11	—	—	—	1	10
21	Қалбы жотасының солтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер	78	—	—	1	15	62
22	Қызылсу өзенінің су жинау алабы	14	—	—	—	1	13
23	Шар өзенінің су жинау алабы	38	—	—	1	4	33
24	Шаған өзенінің су жинау алабы	2	—	—	—	2	—
	Барлығы	819	1	3	72	274	469

2 -кестеде өзендердің энергетикалық маңызы бойынша классификациясы келтірілген.

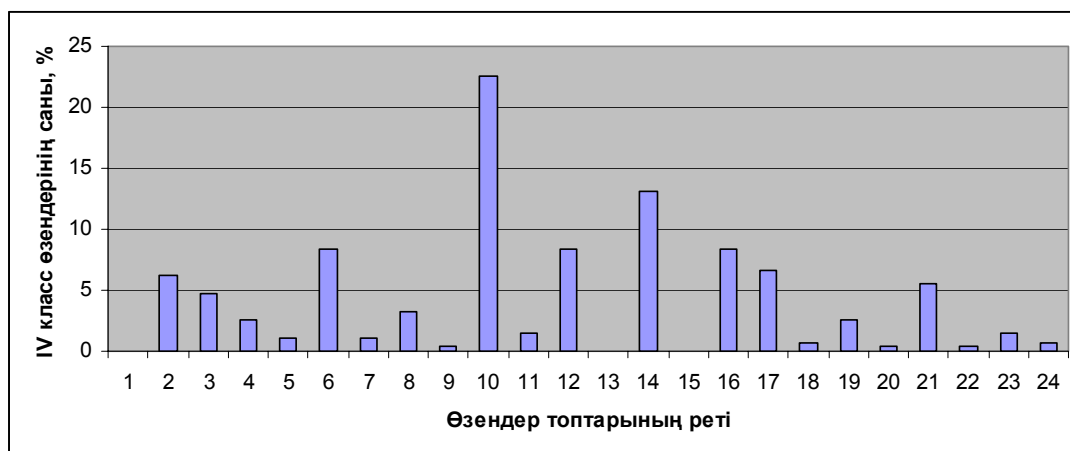
Бірінші топқа тек қана Ертіс өзені жатады. Оның су энергетикалық ресурсы осы топтың төменгі шегінен (жылына 10 млрд кВт сағат) өте көп мөлшерде артық. Бұқтырма, Күршім және Уба өзендері екінші топқа кіреді. Олардың су энергетикалық ресурстары 2,5-10 млрд кВт сағат аралығында орналасқан. Үшінші топтың су энергетикалық ресурстары 0,1-2,5 млрд кВт сағат аралығында болады. Бұл топқа аумақтың 72 өзені жатады. Үшінші топ өзендерінің көпшілігі Бұқтырма (24 өзен) және Уба (11 өзен) өзендерінің су жинау алабында орналасқан. Жалпы саны 741 құрайтын осы аумақтың қалған өзендері IV және V топқа жатады. V топтағы өзендердің көпшілігінде СЭС орнатуға мүмкіншілік бомайтындықтан, оларды қарастырмаймыз.

Мини және шағын СЭС салуға бағытталған қазіргі заманның үрдісіне сәйкес, үшінші және төртінші классқа кіретін өзендердің мәліметтері маңызды. Олар жинастырылып 3 және 4 суретте



келтірілген.

3-сурет. III классқа жататын өзендердің су жинау алаптары бойынша таралып орналасуы



4-сурет. IV классқа жататын өзендердің су жинау алаптары бойынша таралып орналасуы

3 суреттен байқап отырғанымыздай III классқа жататын өзендердің көпшілігі (35%) Бұқтырма өзенінің су жинау алабында орналасқан. Одан кейінгі орында (15,3 %) Уба өзенінің су жинау алабындағы өзендер тобы тұр. Келесі орындағы су жинау алаптарындағы өзендердің пайыздық үлесі 8,3-тен 5,6 пайызға дейін. Қалған су жинау алаптарындағы өзендердің саны аз.

IV классқа жататын өзендердің 22,6% Бұқтырма өзенінің су жинау алабында орналасқан. Одан басқа 5,5%-тен 13,1% аралығында Қалбы жотасының солтүстік баурайынан ағып келетін Ертіс өзенінің сол жағалауындағы кіші өзендер, Қарақаба және Аққаба өзендерінің су жинау алабында (ҚР аумағында), Кендірлік және Үйдене өзендерінің су жинау алабында, Үлбі өзенінің бассейнінде, Күршім өзенінің су жинау алабында, Уба өзенінің су жинау алабында орналасқан өзендер жатады.

Сонымен қарастырып отырған аймақта жылына 17,2 млрд кВт сағатқа дейін электр энергиясын өндіруге мүмкіншілік жасайтын СЭС салуға техникалық мүмкіншілік бар. Бұл перспективаны іске асыру Қазақстан Республикасы энергетикасын дамыту стратегиясына сай келеді.

Қазіргі кезде СЭС энергия жүйесінің қиын жағдайларын реттеуге арналған негізгі маневрлік энергиялық көз болып табылады. Алматы және Алтай энергия жүйелеріне жасалынған сараптама қазір жұмыс істеп тұрған СЭС экономикалық тиімділігі өте жоғары екендігін көрсетеді. Қазіргі уақытта СЭС-дағы электр энергияның өзіндік құны жылулық электр станцияларымен салыстырғанда 10-20 есе төмен. Мысалы үшін Алматы энергия жүйесіндегі Қапшағай СЭС-нің өндіретін электр энергиясының үлесі 20 % шамасында болса, табыстың 50% құрайды. Алтай энергия жүйесіндегі Ертіс өзенінің су жинау алабында орналасқан СЭС үлесі 80% аумағында болса, табыстың үлесі 100% жақын.

Экономикалық және экологиялық тиімді болатын игерілмеген біршама гидроэнергетикалық әлеуеттің болуы болашақтағы нақты сұранысты және оны қанағаттандырудың мүмкіншіліктерін ескере отырып гидроэнергетикалық құрылыстың кең көлемдегі бағдарламасын жасауға мүмкіншілік береді.

ӘДЕБИЕТ

- 1 Калачев Н.С., Лаврентьева Л.Д. Водно-энергетический кадастр рек Казахской ССР. Алматы: Наука, 1965. 707 с.
- 2 Использование возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. ЭСКО. №11. 2005.
- 3 Energy for the Future: Renewable sources of Energy White Paper for a Community Strategy and Action Plan. Brussels, 26.11.1997. Commission of the European Communities.
- 4 Green Paper. Towards a European strategy for the security of energy supply Brussels, 29 November 2000. Commission of the European Communities.
- 5 Renewable Energy World. Review issue 2000-2001. July-August 2000.
- 6 Hydropower & Dams. World Atlas. 1999.
- 7 Мировая энергетика и переход к устойчивому развитию. Л.С. Бекаев, О.В.Марченко, С.П.Пинегин и др. Новосибирск: Наука, 2000.
- 8 Хузмиев И.К. Регулирование энергетических естественных монополий и энергоменеджмент// Научные труды ВЭО. Т. 42, 2003.
- 9 Crossing the divide: the future of clean energy, CERA, 2007.
- 10 Журнал «В мире науки» №4, 2008.
- 11 Доклад «США: Возобновляемая энергетика – путь к энергетической безопасности».
- 12 Чокин Ш.Ч., Сартаев Т.С., Шкрет А.Ф. Энергетика и электрификация Казахстана. – Алматы: Гылым, 1990. – 336 с.

Водноэнергетические возможности Восточно-Казахстанской области

Резюме

Рассматриваются водноэнергетические ресурсы Республики в целом и Восточного Казахстана, в частности. Приводится потенциально водноэнергетические ресурсы рек Восточного Казахстана. Была проведена классификация рек региона по энергетической значимости. Сделан анализ потенциальных водноэнергетических ресурсов рек, относящихся к третьей и четвертой группе.

В бассейнах рек рассматриваемого региона имеются техническая возможность построить различные малые ГЭС с ежегодной выработкой электроэнергии около 27 млрд. кВт ч в год. Реализация этой перспективы отвечает задачам стратегического развития энергетики Казахстана.

Hydroenergetic opportunities of Eastern Kazakhstan

Summary

In this article the hydropower resources of the Republic including the Eastern Kazakhstan was studied. Some potentially hydropower resources of the rivers of Eastern Kazakhstan was Classified by the rivers of the region on the importance of energy. The analysis of potential hydropower resources of the rivers was taken, belonging to the third and fourth group. In the river basins of the region have the technical ability to build various small hydropower stations with an annual energy production of about 27 billion kWh per year. Realization of this perspective responds to the tasks of the Strategic development of Kazakhstans Energy

Б.А.Асанбеков, к.т.н., доцент, Д.Сейткали, магистрант
Қазақ ұлттық аграрлық университеті

УДК 631.35:633

Н. А. УМБЕТАЛИЕВ

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ДИНАМИКА ПОТОКА РИСОВОЙ БИОМАССЫ В КОМБАЙНЕ

Аннотация

Основная цель исследования – установление закономерностей воздействия механизмов и устройств комбайна, осуществляющих подготовку и отбор зерна из потока рисовой биомассы. Используются теоретико-прикладные методы, основанные на объективных и воспроизводимых признаках, входящих в многоуровневую методологическую концепцию научного познания. Результаты исследований апробированы, рекомендованы в производство современных уборочных машин риса и зерновых культур.

Ключевые слова: механизмы и устройства, комбайн, динамика движения биомассы, технологический процесс обмолота риса.

Тірек сөздер: механизмдер мен құрылымдары, комбайн, биомассаның қозғалысының динамикасы, күрішті бастырудың технологиялық үрдісі.

Keywords: mechanisms and devices. Combine. Dynamics of movement of biomass. Technological process of the thresh of rice.

При пространственном взаимодействии рисовой биомассы с рабочими органами и устройствами комбайна состояние вороха и скорость перемещения изменяется и достичь эффективного управления его имеющими механизмами довольно сложно [1].

Основными причинами возникающих сложностей является инертность срабатывания рабочих органов в механизмах их неадекватная реакция на стохастическое изменение параметров потока биомассы, состояние стеблестоя риса и кинематика движения комбайна по полю. В технологической линии обмолота риса рабочие органы расположены с расчетом, чтобы придать биомассе такой характер воздействия подбирающих, транспортирующих и разравнивающих механизмов комбайна, от которых она приводилась в состояние, обеспечивающее снижение потерь и повышение производительности комбайна [2].

В результате проведенных прикладных исследований уборочных процессов следует, что качественная уборка риса определяется:

- динамическими процессами подбора валка;
- состоянием жатки - условиями прохождения биомассы через наклонную камеру комбайна;
- динамикой механизмов комбайна - перемещение биомассы по технологической линии;
- параметрами валка - стабилизация подачи.

Возникающие в работе механизмов комбайна отклонения и несогласованности, влияют на качество обмолота и динамику молотильно – сепарирующего устройства.

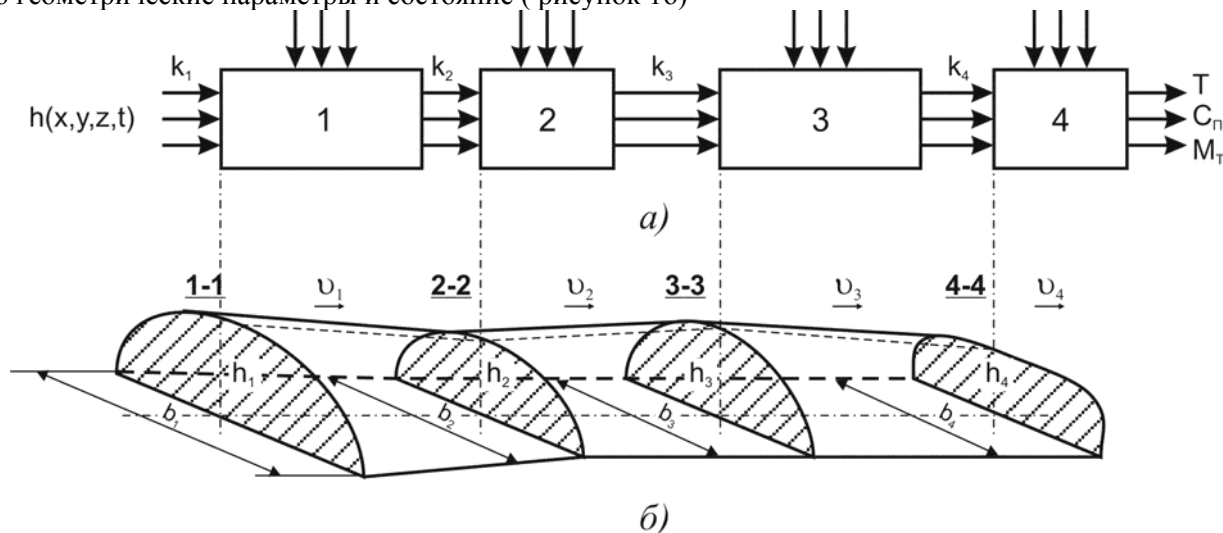
Поскольку выходными параметрами, оценивающими работу комбайна, служат обмолот, сепарация, травмирование и, в целом – количество товарного зерна в исследованиях – указанные параметры приняты в качестве основных факторов.

Представим рисунок 1а как комплекс взаимосвязанных механизмов настроенных на согласованную работу по формированию рисовой биомассы в технологический поток.

Выделим в потоке механизмы, активно воздействующие на его формирование и задающими ритм (динамику) перемещения биомассы на обмолот (рисунок 1а). Механизм подборщика осуществляет подбор валков и является, входным параметром, второй – шнековый транспортер – жатка, третий – наклонная камера с планчатым транспортером перемещает биологическую массу с жатки к молотилке и, наконец, четвертый – молотильное устройство, состоящее из приемного битера, подбаранья и молотильного барабана, отделяет рис от соломы.

Несмотря на то, что объекты имеют частные функции, их основное назначение действовать совместно, с условием максимальной стабилизации технологического процесса обмолота риса и получение качественной продукции.

Воздействие контактирующих с биомассой объектов, изменяет не только динамику потока, но и его геометрические параметры и состояние (рисунок 1б)



1- подбор валка (подборщик) , 2- перемещение по жатке – шнек;
3- движение по наклонной камере , 4- поступление в МСУ.

а) - схема поточной линии; б) – геометрические параметры транспортируемой биомассы; k_1, k_2, k_3, k_4 – коэффициенты разравнивания; 1-1,2-2,3-3,4-4 – сечения валка.

Рисунок 1 – Динамика формирования поточной линии биомассы риса

На основе анализа работы технологических линий уборочных комбайнов установлено, что процессы формирования потока, его стабилизация происходят под воздействием управляющих устройств при перемещении к обмолачивающему устройству.

Одной из особенностей риса - неодновременность созревания зерен в метелках – оказалось, что рис в метелках отделяется в поточной линии задолго до поступления основной массы в молотильный барабан (17,6-23,2%) в зависимости от сорта и региона произрастания.

Для своевременного отбора отделившихся зерен без механического воздействия предложено управляющее устройство, совмещенное с наклонной камерой комбайна, которое придает потоку биомассы измененный характер перемещения, включая ее перераспределение по толщине и ширине.

Внедрение в конструкцию наклонной камеры специальных рабочих органов, выполняющих роль микротрамплинов, позволило придать биомассе колебательный режим движения, в результате в плотно сжатом слое стеблей потока появляются щели и самоотделившиеся зерна проникают в нижние слои, не попадают под действия бичей барабана, просеиваются, оставаясь неповрежденным.

Зёрна, не отделившиеся при перемещении в потоке до решетки подбарабанья, попадают вместе с биомассой на среднюю часть молотильного устройства, т.е. в зону щадящего режима обмолота [2].

Эффективность динамического изменения потока по ширине и длине валка оцениваем коэффициентами, показывающими отношение скоростей перемещения биомассы от одного объекта к другому (рисунок 1б)

При подборе валка объект 1 незначительно изменяет геометрические формы валка по ширине (рисунок 1б, 1-1), в то же время он по длине растягивается или сжимается, что оценивается коэффициентом k_1

$$k_1 = \frac{v_{II}}{v_K} \quad (1)$$

где v_{II} – поступательная скорость вороха биомассы на подборщике, м/с;

v_K – скорость движения комбайна, м/с.

При $K_1 < 1$ валок сжимается, при $K_1 > 1$ растягивается.

В случае чрезмерной связанности вороха биомассы происходит растягивание валка с образованием неравномерности его толщины по длине.

В объекте 2-жатка валок деформируется-сжимается витками шнека, образуя на входе в наклонную камеру возвышенность в средней части (рисунок 1б,2-2)

Перемещение вороха биомассы в предложенном управляющем устройстве – наклонной камере происходит с проскальзыванием по шероховатой поверхности днища, и биомасса движется с переменной скоростью (рисунок 2).

Установлено, что с включением в технологическую линию рисозернового комбайна управляющего устройства динамика перемещения биомассы изменяется и способствует более качественному обмолоту. Рабочие органы, дополнительно установленные в наклонной камере совместно с планками транспортера подача биомассы, не только создают условия для движения ее с проскальзыванием, но и вызывают эффект колебания плотности потока. Перемещаясь по шероховатой поверхности, биомасса имеет переменную скорость.

Исследования поведения биомассы при ее перемещении в камере, оснащенной дополнительными рабочими органами, позволили установить, что эффективность ее работы происходит при стабилизации подачи в молотильно - сепарирующее устройство, а также при сокращении времени проскальзывания стеблей. Уменьшение участка проскальзывания адекватно более качественному распределению биомассы в поступающем на обмолот потоке. Отметим, что с появлением в технологической цепочке устройств, оказывающих управляющее воздействие на динамику и состояние биомассы, процесс идет с запаздыванием по времени, т.е. динамика перемещения изменяется.

Практически подача биомассы на входе в управляющее устройство отличается от подачи на выходе из него не только по структуре (результат коррекции равномерности потока вносимый транспортирующим устройством), но и тем, что подача формируется с запаздыванием по времени, т.е.

$$q(t) \approx q_{ж}(t) \quad (2)$$

$$q_{ж}(t) = q(t-\tau) \quad (3)$$

где t – время прохождения биомассы наклонной камеры, с;

τ – время запаздывания, с

В наклонной камере ворох переформируется в упорядоченный поток с определенной динамикой и параметрами. Биомасса, находящаяся в наклонной камере – смесь стеблей с метелками, свободные зерна риса и примеси сорных растений. По предложенной технологии биомасса проходит через управляющее устройство, в котором свободно отделившиеся самостоятельно зерна риса отбираются из потока и неповрежденными попадают в бункер, минуя барабан.

Изменение динамики процесса за счет воздействия рабочих органов, устанавливаемых на днище наклонной камеры, позволило значительно интенсифицировать отделение зерна из метелок и дать возможность перехода их в состав соломистой массы.

По предложенной технологии биомасса, поджимаемая планками транспортера, перемещаясь по гребням рабочих органов, входит в режим колебательного характера движения, который способствует пропуску зерен сквозь стебли, с одновременным перераспределением вороха по ширине и высоте в пределах установленного приемным устройством объема.

Выводы.

Динамика потока рисовой биомассы в зерновых комбайнах оборудованных дополнительными рабочими органами в наклонной камере имеет колебательный характер движения, разрушающие связи зерна с метелками.

До 17% от секундной подачи созревших и полусозревших зерен оказываются свободными до молотильного барабана и, подчиняясь закону о неоднородности масс, получили возможность проникать сквозь стебли вороха в нижние слои.

ЛИТЕРАТУРА

1 Умбеталиев Н.А., Османов Э.Р. Динамика рисовой биомассы в уборочном комбайне. Материалы международной научно-практической конференции «Алдамжаровские чтения - 2013», посвященные 15- летию Костанайского социально-технического университета имени Зулхарнай Алдамжар. 4-5 декабря. 2013 г. Костанай – 2013. с.311-315.

2 Повышение эффективности работы рисоуборочного комбайна. Механизация и электрификация сельского хозяйства. №9.-2009.- с.8,9.

LITERATURA

1 Umbetaliyef N.A. Osmanov I.R. Dinamika risowoi biomassy w uborochnom comdainе. Materialy megdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii “Aldamgarskie chtenie”-2013 poswjshennye 15-letju Costanaiskogo socjalno-technicheskogo uniwersiteta imeni Zulharnai Aldamgar. 4-5 decenber. 2013 j. Costanai – 2013. p.311-315.

2 Powyshenye effektiwnosti raboty risouborochного combaina. Mechanisazya i elektroficazya selskogo hozjjstwa. №9.- 2009.- p.8,9.

Н.А. Умбеталиев

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

КОМБАЙНДАҒЫ КҮРІШ АҒЫМЫ БИОМАССАСЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ

Резюме

Күрішті комбайнмен бастыру кезінде қаузынан ажыраған бос дәндер кездеседі. Соларды комбайнның бастырғышына ұрғызбай, комбайнның көлбеу камерасына орналасқан басқару механизмдер арқылы сапалы дән жинауға болады.

Тірек сөздер: механизмдер мен құрылымдары, комбайн, биомассаның қозғалысының динамикасы, күрішті бастырудың технологиялық үрдісі.

N.A. Umbataliyev

Summary

During rice harvesting combine in windrows meet svobonye grain separated from the panicle.

These grains can be free with a control device in a tilted camera ustannovlennoy not collect okazav udargogo impact beater combine.

Сведения о авторе:

Умбеталиев Н.А. – д.т.н., профессор, заведующий кафедры «Машиноиспользование и профессиональное обучение» КазНАУ.

СОДЕРЖАНИЕ

Ветеринария и животноводство

<i>Альпейсов Ш.А., Шарипов Р.И.</i> . Влияние препарата «бактоцеолит» на продуктивные качества пекинских утят.....	3
<i>Иванов Н.П., Саримбекова С.Н.</i> Этиология маститов у коз в Казахстане.....	8
<i>Гутый Б.В.</i> Влияние гидровита-е и е-селена на активность глутатионовой системы антиоксидантной защиты организма бычков при кадмиевой нагрузке.....	18
<i>Елеманова Ж.Р., Алибаев Н.Н.</i> Исследование показателей продуктивности курдючной породы овец мясо-сального направления.....	22
<i>Елеманова Ж.Р., Алибаев Н.Н.</i> Биологическое влияние гормональных препаратов на суперовуляцию доноров курдючных овец.....	25

Земледелие, агрохимия, кормопроизводство, агроэкология, лесное хозяйство

<i>Апушев А.К., Сулейменова С.Е., Егизбаева Т.К., Даминова Р.К., Сарсенбаев Т.К.</i> Клеточная селекция картофеля на засухоустойчивость.....	32
<i>Насиев Б.Н., Берекетова Ж., Ахметова Ж., Штенгельберг А.</i> Подбор высокопродуктивных кормовых культур для кормовых угодий Западного Казахстана.....	35
<i>Насиев Б.Н., Берекетова Ж., Шамишина Г., Рзаев Н.</i> Использование агрофитоценозов кормовых культур для восстановления биоресурсного потенциала кормовых угодий полупустынной зоны.....	38
<i>Базарбаева С.С., Игембаева С.К.</i> Развитие земельного рынка в Республике Казахстан.....	41
<i>Дрозда В. Д., Кочерга М. А.</i> Теоретическое обоснование и алгоритм реализации технологий защиты ягодников в системе органического земледелия.....	44
<i>Нургасенов Т., Койгельдина А., Досжанова А.</i> Фотосинтетический потенциал клещевины в зависимости от способов посева и норм высева.....	50
<i>Оспанов Ә.Ә., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.Қ., Мухитдинов А.С., Нұрқызыр Ш.</i> Развитие конкурентоспособных направлений в отрасли производства крупы Республики Казахстан.....	54
<i>Игембаева А.К., Пентаев Т.П., Оспанов Б.С.</i> Совершенствование управления земельными ресурсами.....	58
<i>Акылбаев Р.С.</i> Обеспечение продовольственной безопасности – основное направление аграрной политики Казахстана.....	62
<i>Сакауова Г.Б., Мухитдинов А. С., Шаушеков З.К.</i> Растительные ресурсы каратауского заповедника и их практическое использование.....	67

Механизация и электрификация сельского хозяйства

<i>Асанбеков Б.А., Сейткали Д.</i> Водноэнергетические возможности Восточно-Казахстанской области.....	73
<i>Умбеталиев Н.А.</i> Динамика потока рисовой биомассы в комбайне.....	80

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛОВ НАН РК

Смотреть на Сайте НАН РК:<http://akademiyanauk.kz/>

Эл. адрес: akadem.nauk@mail.ru

*Редакторы: М.С.Ахметова, Ж.М. Нургожина
Верстка на компьютере С.К.Досаевой*

*Подписано в печать 05.02.2014 г.
Формат 60x80¹/₈. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
5,3 п.л. Тираж 2000. Заказ 1.*

*Национальная академия наук РК
050010, г.Алматы, ул. Шевченко, 28, т.272-13-19, 272-13-18*