

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И МЕЛИОРАЦИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин

ЖАРЧЫСЫ



ВЕСТНИК

**Кыргызского национального аграрного университета
им. К.И. Скрябина**

Журнал «Вестник КНАУ» включен в Перечень рецензируемых научных изданий Постановлением Президиума ВАК Кыргызской Республики от 29 января 2015 года, Протокол №1 п/ж-4/33. Журнал предназначен для опубликования научных статей по **сельскохозяйственным, ветеринарным, биологическим, техническим и экономическим наукам**

Научно-теоретический журнал
Основан в декабре 2003 года
Выходит четыре раза в год
Зарегистрирован министерством Юстиции КР
1 декабря 2003 года ПСМИ № 000043
Перерегистрирован 11.03.2015 года № 909
Индекс издания 77441
Учредитель: **Кыргызский национальный аграрный
университет им. К.И. Скрябина**

При подготовке статей для Вестника необходимо руководствоваться требованиями к оформлению и порядком рецензирования рукописей, приложенных в конце журнала.

Ответственный редактор-Керимов К.К.

Подписной индекс 77441

**ISSN 1694-6286
№1 (46) Январь 2018**

**Редакциялык
коллегия:**

Нургазиев Р.З.
(башкы редактор)
Иргашев А.Ш.
(башкы редактордун
орунбасары)
Чортонбаев Т.Дж.
(башкы редактордун
орунбасары)

Абдыкеримов К.А.
Акназаров Б.К.
Арбаев К.С.
Айтматов М.Б.
Акматова Э.К.
Абдымаликов К.К.
Ажибеков А.С.
Ахматбеков М.А.
Быковченко Ю.Г.
Балбаков М.Б.
Бородий С.А.
(Россия)
Волхонов М.С.
(Россия)
Волков С.Н.
(Россия)
Дженбаев Б.М.
Деркенбаев С.М.
Жунушов А.Т.
Жапаралиев Н.Т.
Жумалиева Э.Б.
Жумабаев Ж.Ж.
Исраилов М.И.
Карабаев Н.А.
Керималиев Ж.К.
Косинский В.В.
(Россия)
Кочуева Н.А.
(Россия)
Лушихина Е.М.
Маматканов Д.М.
Мусакожоев Ш.М.
Омбаев А.Н.
(Казакстан)
Осмонов Ы.Дж.
Орозалиев Т.О.
Содомбеков И.С.
Соловьева Л.П.
(Россия)
Саипов Б.
Солдатов В.А.
Турдубаев Т.Ж.
Темирбеков Ж.Т.
Тулобаев А.З.
Токторалиев Б.А.
Худайбергенова Б.
Шаршембиев Ж.С.

**Редакционная
коллегия:**

Нургазиев Р.З.
(главный редактор)
Иргашев А.Ш.
(зам. главного
редактора)
Чортонбаев Т.Дж.
(зам. главного
редактора)

Абдыкеримов К.А.
Акназаров Б.К.
Арбаев К.С.
Айтматов М.Б.
Акматова Э.К.
Абдымаликов К.К.
Ажибеков А.С.
Ахматбеков М.А.
Быковченко Ю.Г.
Балбаков М.Б.
Бородий С.А.
(Российская Федерация)
Волхонов М.С.
(Российская Федерация)
Волков С.Н.
(Российская Федерация)
Дженбаев Б.М.
Деркенбаев С.М.
Жунушов А.Т.
Жапаралиев Н.Т.
Жумалиева Э.Б.
Жумабаев Ж.Ж.
Исраилов М.И.
Карабаев Н.А.
Керималиев Ж.К.
Косинский В.В.
(Российская Федерация)
Кочуева Н.А.
(Российская Федерация)
Лушихина Е.М.
Маматканов Д.М.
Мусакожоев Ш.М.
Омбаев А.Н.
(Казакстан)
Осмонов Ы.Дж.
Орозалиев Т.О.
Содомбеков И.С.
Соловьева Л.П.
(Российская Федерация)
Саипов Б.
Солдатов В.А.
Турдубаев Т.Ж.
Темирбеков Ж.Т.
Тулобаев А.З.
Токторалиев Б.А.
Худайбергенова Б.
Шаршембиев Ж.С.

Editorial board:

Nurgaziev R.Z.
(Chief Editor)
Irgashev A.Sh.
(Deputy Editor)

Chortonbaev T. Dj.
(Deputy Editor)

Abdykerimov K.A.
Aknazarov B.K.
Arbaev K.S.
Aitmatov M.B.
Akmatova E.K.
Abdymalikov K.K.
Ajibekov A.S.
Ahmatbekov M.A.
Bykovchenko Y.G.
Balbakov M.B.
Borodiy S.A.
Russian Federation)
Volhonov M.S.
(Russian Federation)
Volkov S.N.
(Russian Federation)
Jenbaev B.M.
Derkenbaev S.M.
Zhunushov A.T.
Zhaparaliev N.T.
Zhumaliev E.B.
Zhumabaev Zh.Zh.
Israilov M.I.
Karabaev N.A.
Kerimaliev Zh.K.
Kosinskiy V.V.
(Russian Federation)
Kochueva N.A.
(Russian Federation)
Lushihina E.M., Dr.
Mamatkanov D.M.
Musakozhoyev Sh.M.
Ombaev A.N.
(Kazakhstan)
Osmonov I.J.
Orozaliev T.O.
Sodombekov I.S.
Solovyeva L.P.
(Russian Federation)
Saipov B.
Soldatov V.A.
Turdubaev T.Zh.
Temirbekov Zh.T.
Tulobaev A.Z.
Toktoraliev B.A.
Hudaybergenova B.
Sharshembiev Zh.S.

Раздел I Гидромелиорация

Саипов Борошил, Аскаралиев Бакытбек Оокенович, Другалева Елена Эдуардовна,
Садабаева Джылдызкан Колхозбековна.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В статье выполнены расчеты водопотребления для условий Чуйской долины. Для адаптации существующих режимов орошения к условиям разной обеспеченности осадками использована программа «CROPWAT - 8.0», которая разработана на основе метода расчета эвапотранспирации культур, предложенные Пенманом-Монтейтом.

Annotation: In the article, calculations of water consumption for the conditions of the Chui Valley have been performed. To adapt the existing irrigation regimes to conditions of different rainfall availability, the "CROPWAT-8.0" program was used, which was developed on the basis of the method for calculating crop evapotranspiration, proposed by Penman-Monteith.

Ключевые слова: расчеты водопотребления, адаптация, программа «CROPWAT - 8.0», метод расчета, эвапотранспирация, сельскохозяйственная культура, уравнение Пенман-Монтейта.

Өзөктүү сөздөр: суу керектөө эсеби, адаптация, «CROPWAT - 8.0» программасы, эсептөө методу, эвапотранспирация, айыл чарба өсүмдүктөрү, Пенман-Монтейттин тендемеси.

Keywords: calculations of water consumption, adaptation, "CROPWAT-8.0" program, calculation method, evapotranspiration, crops, Penman-Monteith equation.

ВВЕДЕНИЕ. В условиях возрастающего дефицита качественной пресной воды, роста цен на энергоносители, ухудшения экологического состояния орошаемых земель актуальным становится разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих, экологически безопасных технологий [1]. Мелиорированные земли являются гарантированным средством производства сельскохозяйственной продукции независимо от климатических зон. Более того, правильное использование ирригационного фонда позволяет повышать рентабельность производства в несколько раз по сравнению с богарным земледелием [2]. Практически все культуры увеличивают урожайность в два или более раз, если к каждой из них подобрать оптимальный режим орошения и соответствующую технику полива.

Грамотное использование орошаемой техники и соблюдение научно обоснованного режима орошения сельскохозяйственных культур позволяет перейти на экологически чистое производство овощей, ягод и плодов, а также кормовых и других культур, увеличить коэффициент использования земли в два или более раз, производить качественную продукцию на уровне европейских стандартов.

Широкое применение научного подхода к мелиорации земель позволит в кратчайшие сроки перейти к высокорентабельному и экологичному производству.

Исследованиям вопросов по установлению научно обоснованного режима орошения – сроков, норм и количества поливов в орошаемом земледелии посвящены работы известных ученых: В.В. Шабанова, Б.Саипова, Дж.А. Суюмбаева, А.В. Пановой и др. Однако недостаточно изученным остается вопрос информационного обеспечения, оценки климатических условий и своевременного расчета декадного и суточного водопотребления (эвапотранспирации) сельскохозяйственных культур.

Материал и методы исследований. Материалом для проведенных исследований было разработать прогноз водопотребления кукуруза (на зерно) и сформировать график

поливов с использованием специального программного обеспечения. Для исследований применена программа CROPWAT 8.0, которая создана ФАО ООН в 2009 г. [5]

Исследования по этому направлению проведены с использованием специальных методик по применению информационных технологий в сельском хозяйстве [6].

Для адаптации программы CROPWAT 8.0 мы использовали результаты полевых исследований, проведенных на землях Учебно-опытного хозяйства и Образовательно-научно-инновационного центра по сельскому хозяйству (ОНИЦ) Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. Опытные участки расположены в Чуйской долине Кыргызстана в Сокулукском районе в 20 км от города Бишкек в зоне неглубокого залегания и первичного выклинивания пресных грунтовых вод (рис.1).

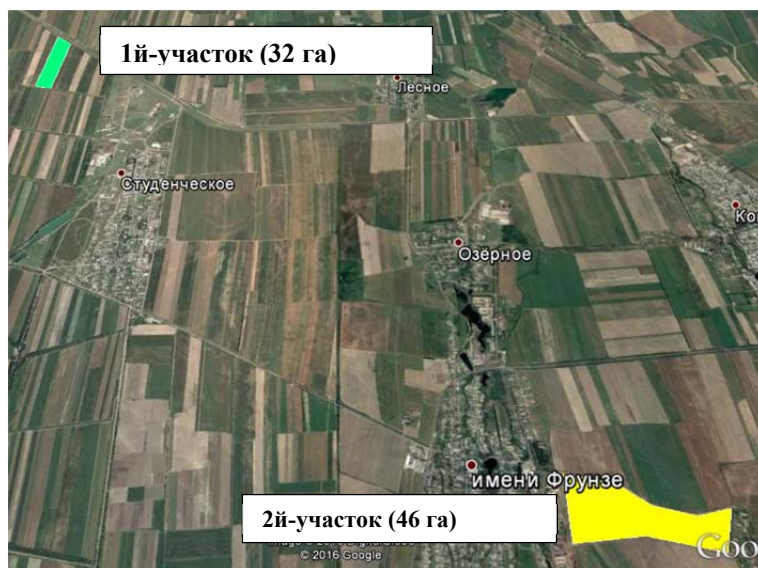


Рис.1. Общая карта учхоза КНАУ им.К.И.Скрябина

1й-участок (32 га). Орошаемый массив с запада окаймлен открытой осушительной дренажной (дебит $q=200$ л/с), с севера – каналом Совхозный ($Q=20$ м³). Объект исследования представляет собой орошаемый массив прямоугольной конфигурации площадью 32 гектара (рис.2), где выращиваются сельскохозяйственные культуры, кукуруза и бахчевые, орошение которых ведется поверхностным способом. Поступление оросительной воды осуществляется из открытого коллектора К-10-2 глубиной 4 м через насос и транспортирующий закрытый трубопровод длиной 150 м.

2й-участок (46 га). Орошаемый массив с севера граничит объездной дорогой Бишкек, с запада селом Фрунзенским, с юга с землями фермерских хозяйств Фрунзенского айылного аймака и с востока дачными участками. Объект проектирования представляет собой орошаемый массив неправильной конфигурации площадью 46 гектар (рис.3), где выращиваются сельскохозяйственные культуры, преимущественно кукуруза, орошение которых ведется поверхностным способом. Источником орошения является Западный большой Чуйский канал (ЗБЧК). Поступление оросительной воды в орошаемый массив осуществляется из открытых оросительных каналов Р-11, Р-11-3, Р-11-3-1.

Нами был проведен анализ технического состояния оросительной и коллекторно – дренажной сетей Сокулукского района, который приведен в табл.1. Данный анализ позволил оценить, насколько применяемые технологии полива отвечают общепринятой технологии выращивания сельскохозяйственных культур на поливных землях при имеющейся водообеспеченности.

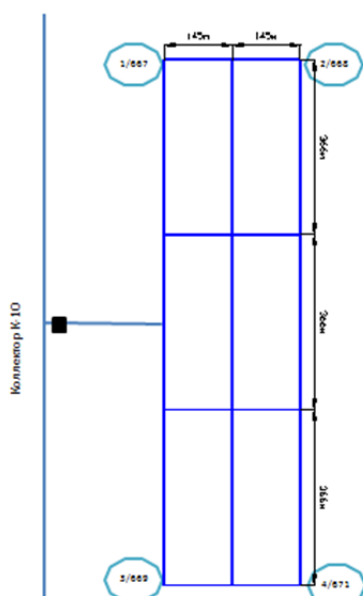


Рис.2. Схема орошения участка в 32 га

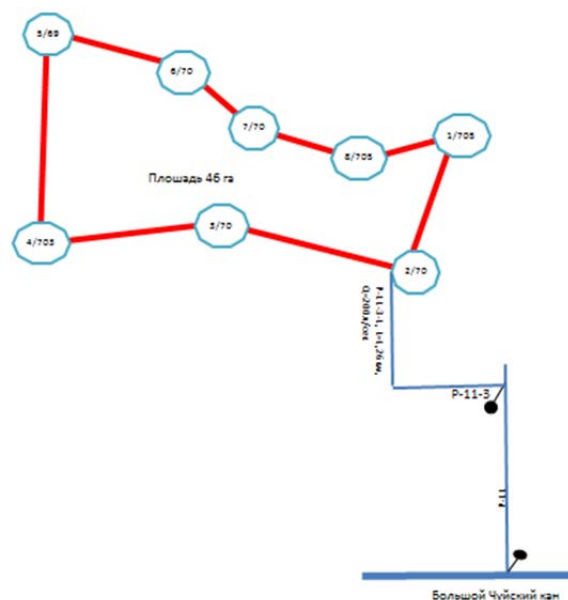


Рис.3.Схема орошения участка в 46 га

В полевых опытах, проводимых в Учебно-опытном хозяйстве и Образовательно-научно-инновационном центре по сельскому хозяйству (ОНИЦ) Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина, комплекс мероприятий отвечал общепринятой технологии выращивания сельскохозяйственных культур на поливных землях. В методологическом плане объект соответствовал всем требованиям, предъявляемым к проведению многофакторных полевых исследований магистров, аспирантов, докторантов КНАУ им. К.И.Скрябина в области мелиорации и орошаемого земледелия.

Таблица 1 - Информация о техническом состоянии оросительной и коллекторно – дренажной сетей Сокулукского района

Наименование айыл аймака оросителей, КДС	Протяженность, км					Подвешенная площадь в т.ч. АВП	Расход л/сек	ГТС шт.
	Всего	В землян. русле	В бетонном обл.	Лотки	Г-образ. блоки			
Фрунзенский а/а								
Учхоз БЧК/ Р-12	2,047	2,047				95	1500	17
К-10-2	4,036	4,036					200	
ГПЗ БЧК / Р-11								
Р-11-3	0,63	0,63				250	450	2
Р-11-3-1	1,26	1,26				129	200	8

Результаты исследований. Программа CROPWAT 8.0 разработана Отделом развития и управления водных ресурсов ФАО. Представленная версия базируется на DOS версиях CROPWAT 5.7, 1992 г. и CROPWAT 7.0, 1999 г. Программа разработана на языке программирования Visual Delphi 4.0 и предназначена для работы на разных платформах Windows : 95/98/ME/2000/NT/XP/7 [3].

С помощью использования этой программы пользователи имеют возможность создавать базы данных климатических показателей с шагом в один месяц, декаду и сутки.

После формирования исходных метеорологических данных есть возможность осуществить оценку климатических условий, а также рассчитать декадную и суточную

потребность в воде сельскохозяйственных культур на основании статистических алгоритмов, которые включают подбор коэффициентов в зависимости от биологических особенностей растений. CROPWAT 8.0 позволяет формировать таблицы исходных данных с суточным балансом почвенной влаги, обеспечивает простой импорт/экспорт данных и графиков через буфер обмена или текстовые файлы ASCII, создавать интерактивный график поливов, который может корректироваться с учетом потребностей пользователя. Программа имеет расширенные возможности печати графической и цифровой информации.

Основное назначение программы CROPWAT заключается в расчете водопотребления сельскохозяйственных культур и составлении графиков поливов на основании данных, введенных пользователем или импортированных из других программ и баз данных.

Программа может устанавливать показатели водопотребления и графики проведения поливов как для одной культуры, так и для нескольких культур в севообороте. Интерфейс программы представлен четырьмя языками: английским, французским, испанским и русским. Информацию по ее использованию можно найти в разделе «Help» («правка»), которая имеет контекстно-зависимую систему подсказок. Расчеты всех показателей, используемых для планирования орошения в CROPWAT 8.0, основаны на методических рекомендациях ФАО, отраженных в публикации «Эвапотранспирация культур – рекомендации по расчету водопотребности растений» («Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements»).

Для определения показателей эвапотранспирации (среднесуточного испарения) используется общепринятый в мировой практике уточненный метод Пенмана – Монтейта (1998), который основывается на установлении этого показателя по гипотетической эталонной покрытой растениями поверхности для отдельных календарных периодов года. Затем эвапотранспирация по гипотетической эталонной травянистой поверхности пересчитывается на эвапотранспирацию для других сельскохозяйственных культур на основе биологических коэффициентов.

Для расчетов используют метеорологические факторы, которые являются определяющими для процесса эвапотранспирации.

Структура программы CROPWAT организована в виде 8 разных модулей, включая 5 модулей баз данных и 3 расчетных модуля. Доступ к ним осуществляется через главное меню CROPWAT, или через Панель модулей на левой стороне Главного окна. Это позволяет легко комбинировать данные о климате, культуре и почве для расчета водопотребления, формировать графики поливов и подачи воды на весь севооборот. Модули ввода данных CROPWAT состоят из таких элементов:

1. «Климат/ЕТо»: введение данных показателей эвапотранспирации (ЕТо) или метеорологических показателей, которые позволяют рассчитывать ЕТо по методу Пенмана – Монтейта.

2. «Осадки»: введение данных поступления атмосферных осадков и расчета их эффективности по коэффициентам USDA.

3. «Культура» (полевые культуры, которые орошают разными способами, или рис, выращиваемый при затоплении): введение данных по отдельным культурам в севообороте, сроки их посева и уборки, высота растений, глубина проникновения корневой системы и других показателей.

4. «Почва»: введение водно-физических данных о почвах, которые необходимы для расчета графиков поливов.

5. «Схема размещения культур»: введение схемы размещения культур в севообороте для расчета подачи поливной воды.

Фактически модули «Климат/Ето» и «Осадки» служат не только для введения данных, но и для расчета показателей солнечной радиации, среднесуточного испарения и эффективных атмосферных осадков.

Модули расчета CROPWAT:

6. «Требования культуры в воде»: расчет показателей водопотребления.
7. «График»: формирования графиков вегетационных поливов.
8. «Схема»: расчет подачи на ирригационную схему, исходя из конкретной схемы размещения культур в севооборотах.

После введения необходимых исходных данных в программные модули происходит автономный электронный расчет поливных норм, а также сроков, норм и количества вегетационных поливов (рис. 4).

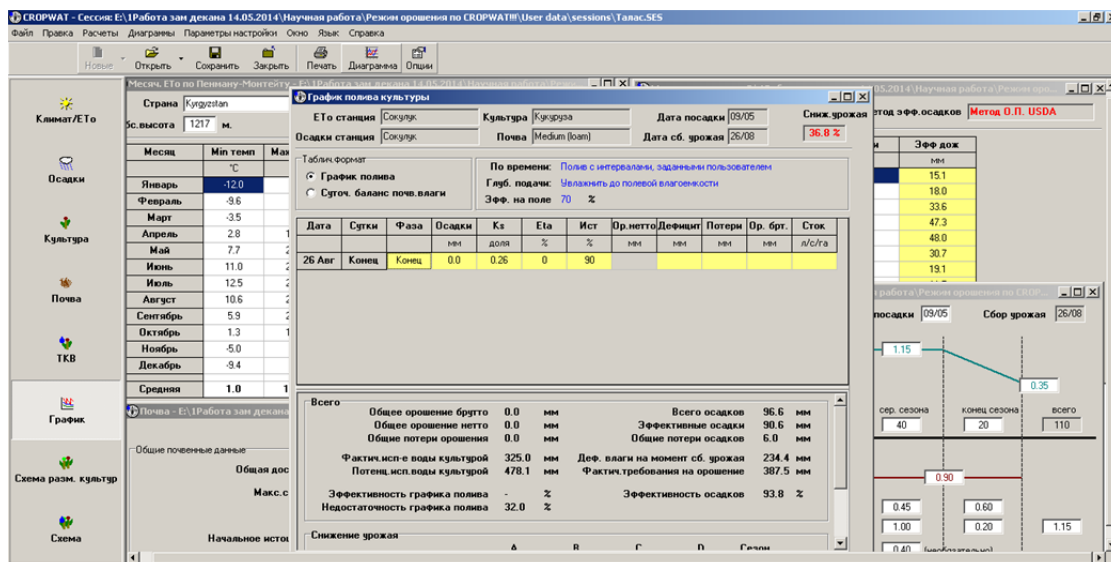


Рис.4. Внешний вид окна «График полива культуры» программы CROPWAT 8.0

Прогнозируемый режим орошения можно корректировать путем изменения исходных параметров: температуры и относительной влажности воздуха, количества осадков, скорости ветра, продолжительности солнечного сияния и др. После их изменения будут изменяться сроки и нормы поливов по каждой культуре орошаемого севооборота.

Почвозащитные режимы орошения рекомендуется внедрять при неудовлетворительном почвенно-экологическом состоянии земель, которое определяется существенным ухудшением плодородия почв [4], (уплотнение, дегумификация, засоление, осолонцевание и др.) в результате несоблюдения комплекса агротехнологических мероприятий, длительного интенсивного неуправляемого орошения при отсутствии дренажа или его неудовлетворительном техническом состоянии, а также в случае неудовлетворительного исходного эколого-мелиоративного состояния земель (эрозионно-опасные площади, территории со слабым естественным дренированием, площади с близким залеганием грунтовых вод и др.).

В наших полевых опытах доказано, что на суммарное водопотребление кукурузы существенно влияют типы режимов орошения. На рис.5 и 6 приведены результаты расчета режима орошения с помощью программы CROPWAT 8.0 при критическом дефиците воды и с интервалами, заданными пользователем на основании метеоданных.

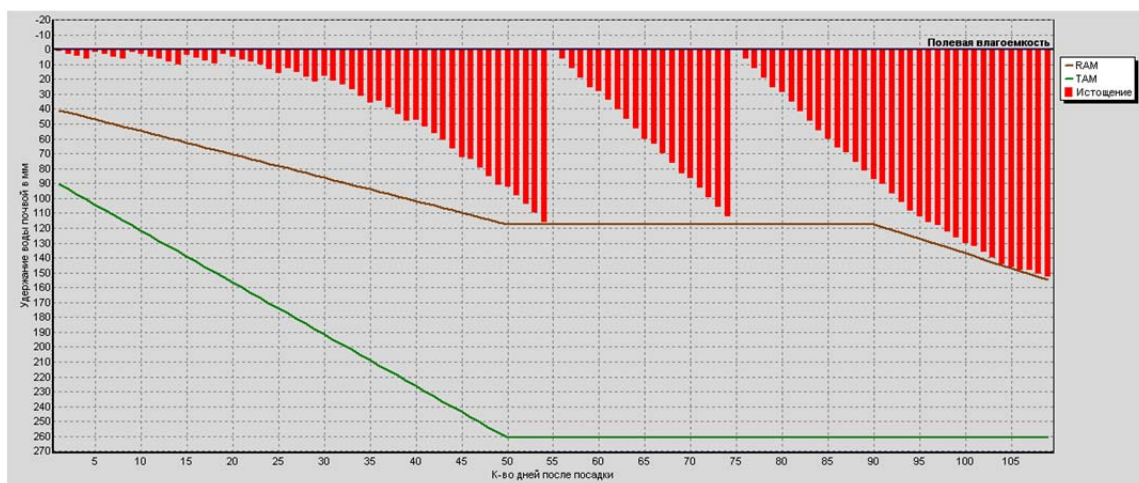


Рис.5. Полив при критическом истощении (по стандарту ФАО): *Реально доступная почвенная влага (RAW), - ; Общая доступная почвенная влага (TAW)*

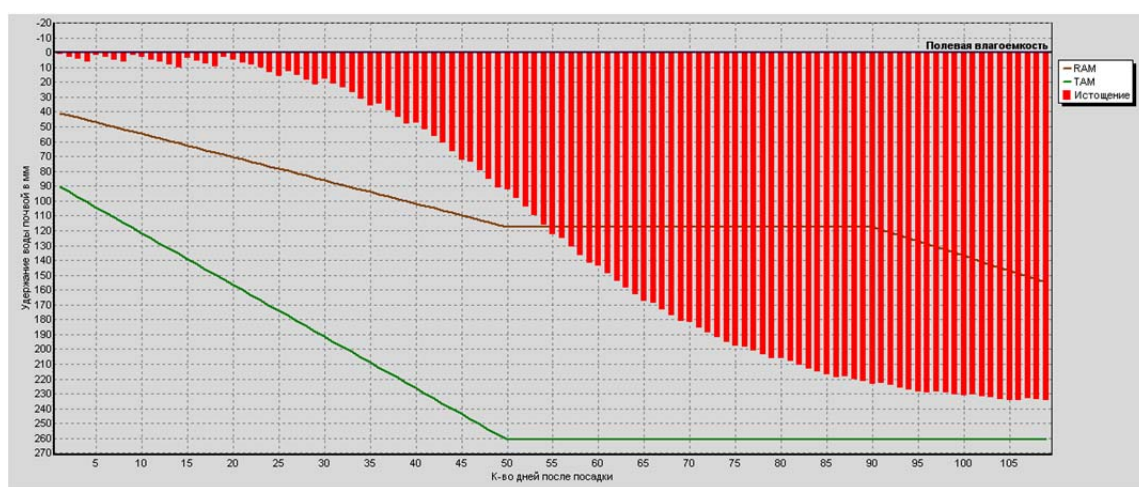


Рис.6. - Полив с интервалами, заданными пользователем *Реально доступная почвенная влага (RAW), Общая доступная почвенная влага (TAW)*

Пользуясь полученными графиками, мы можем оптимизировать режим орошения, сократить непродуктивные расходы поливной воды, обеспечивает получение высокого урожая, наивысшую экономическую и энергетическую эффективность.

Выводы: Применение программы ФАО ООН CROPWAT 8.0 позволяет оптимизировать режим орошения, сократить непродуктивные расходы поливной воды, обеспечивает получение высокого урожая, наивысшую экономическую и энергетическую эффективность.

Список использованной литературы

1. **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ НА ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ПРИ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ** Аскаралиев Б.О., Иванова Н.И., Биленко В.А. Вестник КГУСТА. 2012. № 3. С. 174-179.
2. **МЕЛИОРАТИВНОЕ ОСВОЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫХ И СОЛОНЦЕВАТЫХ ЗЕМЕЛЬ** Саипов Б.С., Аскаралиев Б.О., Ызаканов Т.Ж., Садабаева Д.К., Исаева А.Д. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2017. № 2 (43). С. 31-33
3. Пенман .ИТ. Растения и влага. Перевод с англ. Л.:Гидрометеиздат, 1968. - 160с.
4. Водопотребление сельскохозяйственных культур: Доклад по ирригации и дренажу ФАО. Рим, 1977.
5. Данильченко Н.В. Методы определения суммарного водопотребления и расчет поливных режимов с.-х. культур. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н. Джембул, 1964. -220с.
6. Саипов Б., Садабаева Дж.К. “Реабилитация засоленных земель Нарынской области”. Отчет КНАУ –Б.;, 2015г.-60с.
7. Hess T.M. Irrigation advisory services: experiences in the UK / T.M. Hess, J.W. Knox // FAO/ICID International Workshop on Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management. – Montreal, 2002. – P. 21.
8. Интернет-ресурс: <http://isgeo.com.ua/products/atlasses/elnau>.

Рецензент: доктор г-м. наук, профессор Иманкулов Б.

Сведения об авторах

Фамилия, имя, отчество – Саипов Борошил

Ученая степень – доктор сельскохозяйственных наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – профессор

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: boroshil@mail.ru

Фамилия, имя, отчество – Аскаралиев Бакытбек Окенович

Ученая степень – кандидат технических наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – доцент, заместитель декана

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: abtajbakyt@gmail.com

Фамилия, имя, отчество – Другалева Елена Эдуардовна

Ученая степень – кандидат технических наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – зав.кафедрой

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: e.drugaleva@gmail.com

Фамилия, имя, отчество – Садабаева Джылдызкан Колхозбековна

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – старший преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: sadabaeva1903@gmail.com

Саипов Борошил, Другалева Елена Эдуардовна, Аскаралиев Бакытбек Окенович,
Омурзаков К.Э.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

ИСТОКИ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация: Рассмотрен современный подход к управлению водными ресурсами путем внедрения интегрированного управления, проанализирован опыт межгосударственного сотрудничества по управлению водными ресурсами между Кыргызстаном и Казахстаном на реках Чу и Талас.

Аннотация: Рассмотрен современный подход к управлению водными ресурсами путем внедрения интегрированного управления, проанализирован опыт межгосударственного сотрудничества по управлению водными ресурсами между Кыргызстаном и Казахстаном на реках Чу и Талас.

Annotation: The modern approach to water resources management through the introduction of integrated management is considered, the experience of interstate cooperation on water resources management between Kyrgyzstan and Kazakhstan on the Chu and Talas rivers is analyzed.

Ключевые слова: вода, ресурсы, интегрированное управление, сотрудничество, водная комиссия, потребности, соглашение, межгосударственное вододеление.

Өзөктүү сөздөр: суу, ресурстар, бирдиктүү башкаруу, өз ара кызматташуу, суу комиссиясы, керектөөлөр, макулдашуу, мамлекеттер аралык суу бөлүштүрүү.

Key words: water, resources, integrated management, cooperation, water commission, needs, agreement, interstate water allocation.

Введение. Единство сфер водных ресурсов как великой природной субстанции требует, чтобы управление водой осуществлялось комплексно, интегрировано, имея в виду интеграцию различных видов вод на земле, всех видов пользователей и всех видов последствий, которые определяют, будет ли воспроизводство воды устойчивым, эффективным и безвредным. Таким образом, интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) вполне доступно к пониманию и рассматривается в настоящее время как определенная реальная цель, которая воспринимается и признается человечеством.

Однако современный мир расчленен политическими границами, естественными преградами (горами, океанами, пустынями), административными рамками и корпоративными интересами, местными особенностями и общественными (коммунальными) образованиями. Кроме того, существуют отраслевые и профессиональные приоритеты, политические противостояния и амбиции. Комплексное, многосекторное развитие сельскохозяйственной территории стал причиной потребности в выпускниках аграрных ВУЗов, которые в состоянии облегчить местному сообществу развитие условий жизни и работы. Если такое обучение должно дать эффект, тогда, прежде всего, образовательные программы должны быть широкопрофильными, охватить социальные, институциональные, экономические, правовые и экологические аспекты

Методы и результаты исследований Ранее мы утверждали, что цель ИУВР – добиться баланса ресурсов воды в пространстве и времени при её использовании (поэтому важна интеграция всех видов вод и всех видов пользователей), но не менее важна и интеграция последствий. Последствия имеют обратные связи, которые могут воздействовать и на интегрируемые источники вод и на их пользование. Как известно, воздействия уменьшают ресурсы воды (или доводят их до параметров, при которых они не могут быть использованы) или ухудшают их качество (минерализация, загрязнение, эвтрофикация) или удорожают их обслуживание и возможность использования или ... много еще чего может случиться с водой, под влиянием наших действий, якобы направленных на общее благо. Одним из наиболее ярких проявлений последствий является возникновение возвратных вод, которые до определенного предела могут быть использованы без ущерба,

а затем загрязняя реки или подземные воды, влияют на засоление плодородных почв и создают проблемы для процесса использования воды в целом.

Провозглашая цель реализации принципов ИУВР как какого-то рубежа, при котором достигается устойчивое сосуществование человека и природы, мы должны иметь ввиду, что эта интеграция должна быть обеспечена в трех пространственных измерениях – по площади, по уровням вертикальной иерархии социума и во времени. Естественно, что интеграция вышеперечисленных составляющих и направлений не может быть уделом водохозяйственных организаций, она должна быть предметом совместной работы всех заинтересованных субъектов (стейкхолдеров), а это значит всего общества, в котором ведущую роль должны выполнять политические силы и концентрат интегрированной науки: природной, общественной, политической и технической. В этом процессе найдется место для всех, ибо трудно найти науку и отрасль, где бы вода не участвовала или как среда, или как помощник, или как фактор, или как предмет исследования.

Почему человечество обратилось к интеграции управления водой сейчас? Главное в различии современного тысячелетия, в которое мы вступили, что именно на долю нас падает тяжелая ноша быть свидетелями нарастания водного дефицита почти повсеместно. Если сегодня на каждого из живущих на планете приходится 750 м^3 в год пресных допустимых к использованию ресурсов, то в 2050 году эта цифра уменьшится даже без учета влияния климата в среднем до 450 м^3 . Это значит, что черту водного дефицита по классификации ООН пересечёт более 80% стран мира. Благоприятными оазисами в этой глобальной пустыне, наверное, останутся Канада, Россия, Бразилия, большая часть Европы, северная часть США, да и тропические районы Африки, Южной Азии и Южной Америки.

В условиях Центральной Азии подавляющая часть водных ресурсов и практически все возобновляемые ресурсы чистой воды формируются в горах преимущественно за счет талых вод сезонного снежного покрова и ледников. Обусловленные глобальным потеплением климата изменения оледенения и снежности зоны формирования стока способны значительно повлиять на гидрологический режим и водные ресурсы Центрально-азиатского региона и спровоцировать резкое обострение проблемы водообеспечения населения и хозяйства стран региона.

В целях развития взаимовыгодного сотрудничества в области водопользования на надежной правовой основе 21 января 2000 г. в г. Астана было подписано межправительственное соглашение «Об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас». Соглашение вступило в силу в феврале 2002 года после ратификации парламентами обеих стран [1].

Нормы соглашения:

- признают необходимость использования водных ресурсов и водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования в трансграничных бассейнах для достижения взаимной выгоды на справедливой и разумной основе (статья 1);
- относят водохозяйственные сооружения, указанные в п.23, к числу объектов межгосударственного пользования (статья 2);
- признают права страны-владельца на компенсацию расходов, обеспечивающих их содержание и эксплуатацию (статья 3);
- фиксируют обязательства сторон принимать справедливое долевое участие в возмещении затрат на содержание и эксплуатацию водохозяйственных сооружений пропорционально объемам водопотребления (статья 4) с ежегодным выделением на эти цели необходимых финансовых средств (статья 6);
- признают необходимость создание постоянно действующих совместных комиссий для обеспечения безопасности и надежной работы водохозяйственных сооружений (статья 5);
- фиксируют обязательства сторон по осуществлению оперативного уведомления о возникновении чрезвычайных ситуаций на водохозяйственных сооружениях межгосудар-

твенного пользования (статья 8) и совместные мероприятия по их защите (статья 7) (см.[1]).

В соответствии с принятым соглашением в августе 2004 г. была создана Комиссия Республики Казахстан и Кыргызской Республики по использованию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас (ЧТВК). Необходимость создания комиссии по рекам Чу и Талас объясняется тем, что они являются трансграничными, и любые изменения в пользовании будут оказывать прямое воздействие на водные ресурсы в трансграничных бассейнах. Это соответственно вызовет каскадный эффект в отношении сельского хозяйства, энергетики, отдыха, туризма и рыболовства в бассейнах Чу и Талас на территориях Казахстана и Кыргызстана.

ЧТВК действует на основании «Положения о Комиссии», утвержденного 26 июля 2006 года руководителями Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и Департамента водного хозяйства Министерства сельского и водного хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики от имени Правительств обоих государств.

Деятельность ЧТВК осуществляется на основе следующих принципов:

- Комиссия создана на паритетных условиях, состоит из двух частей на основе принципа равного представительства и работает под руководством двух сопредседателей, назначаемых Правительствами государств;
- Сопредседатели и члены комиссии обладают одинаковыми правами и ответственностью;
- Комиссия осуществляет свои полномочия во взаимодействии с государственными органами обоих стран, органами местного самоуправления, общественными объединениями и гражданами;
- В своей работе комиссия руководствуется ранее утвержденными документами по межгосударственному распределению водных ресурсов в бассейнах рек Чу и Талас, с сохранением содержащихся в них принципов и структуры водodelения, уточняет их при необходимости и выносит на утверждение Правительствам обоих государств;
- Комиссия проводит свои заседания поочередно на территории Казахстана и Кыргызстана;
- Комиссия принимает решения на основе консенсуса. В случае разногласий по каким-либо вопросам Стороны проводят дополнительные консультации и рассматривают эти вопросы на следующем заседании комиссии;
- Комиссия может привлекать к работе на временной или постоянной основе экспертов и создавать временные или постоянно действующие рабочие группы.

Основными задачами ЧТВК являются:

- Координация и организация деятельности по выполнению Соглашения 2000 года;
- Комплексная оценка и прогнозирование состояния трансграничных водных объектов и водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования;
- Согласование нормативов и процедур водопотребления и водоотведения, измерения и учета водных ресурсов;
- Согласование лимитов водопотребления, режимов эксплуатации сооружений межгосударственного пользования, условий корректировки этих лимитов и режимов в зависимости от фактических запасов водных ресурсов и потребности водопользователей;
- Согласование условий долевого участия в финансировании мероприятий, обеспечивающих нормативный уровень безопасности инфраструктуры межгосударственного пользования;
- Установление порядка и организация совместных действий в чрезвычайных ситуациях, координация мер по безопасному пропуску паводковых вод и борьбе с наводнениями и селями;
- Организация обмена гидрологическими прогнозами, сведениями о текущей водохозяйственной обстановке и другой актуальной информацией;

- Согласование и координация осуществления программ мониторинга водных ресурсов и водохозяйственных сооружений в бассейнах рек Чу и Талас;
- Организация совместных научных исследований, проектных и других разработок, направленных на развитие водопользования в обоих трансграничных бассейнах.

С целью обеспечения эффективной деятельности ЧТВК Сторонами сформирован постоянно действующий Секретариат призванный подготавливать сессии Комиссии, оперативно решать административные и организационные вопросы, координировать деятельность рабочих групп, а также укреплять взаимодействие между проектами, осуществляемыми в зоне действия Соглашения, в том числе финансируемыми донорами.

В целях экспертной поддержки деятельности ЧТВК в рамках проекта АБР созданы четыре рабочие группы, поддерживаемые ее Секретариатом;

- Рабочая группа по правовым и институциональным вопросам;
- Рабочая группа по вопросам ежегодного распределения водных ресурсов;
- Рабочая группа по гидротехническим инженерным работам и реконструкции сооружений;
- Рабочая группа по экономике, вопросам окружающей среды.

В соответствии с Соглашением 2000 года основная деятельность ЧТВК направлена на:

- согласование распределения водных ресурсов в бассейнах рек Чу и Талас между Кыргызстаном и Казахстаном;
- определение состава мероприятий по содержанию сооружений межгосударственного пользования; их текущего и капитального ремонта;
- утверждение плана финансирования этих мероприятий (см. [1]).

Содержание и эксплуатация водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас, находящихся в собственности Кыргызстана, финансируется обеими сторонами.

Двенадцатилетний опыт сотрудничества является положительным и может быть применен и для других речных бассейнов, имеющих межгосударственное значение. Но практика реализации положений Соглашения показала необходимость внесения в него дополнений и изменений. Был совместно разработан проект Протокола о внесении изменений и дополнений - расширен перечень водохозяйственных объектов, изменена статья 11 относительно условий перемещения через государственные границы персонала, машин, механизмов, сырья и материалов, предназначенных для эксплуатации и технического обслуживания водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования, а также внесены дополнения и изменения в статьи 4 и 5.

Также члены ЧТВК пришли к выводу о необходимости комплексного подхода к использованию водных ресурсов данных рек - учитывать вопросы охраны, мониторинга, управления. Поэтому было принято решение о разработке нового проекта Соглашения.

Принятие и внедрение обеими странами принципов интегрированного управления водными ресурсами - управление водными ресурсами по гидрографическому признаку, создание «речных парламентов», Бассейновых советов: Таласского - в Кыргызстане, Чу-Таласского – в Казахстане, являются предпосылкой создания Межгосударственного бассейнового совета (МБС), о чем было принято решение Комиссии. В настоящее время разрабатывается проект положения о МБС.

Деятельность ЧТВК получает поддержку ряда международных и донорских организаций, таких как Азиатский Банк Развития, ЕЭК ООН, ОБСЕ, Швейцарское бюро сотрудничества и др.

Обсуждение результатов От мудрости человечества будет зависеть – сумеет ли оно преодолеть этот дефицит или, поглощенный эгоистическими устремлениями, мир похоронит себя сам! Может возникнуть вопрос – ведь вода не единственный ресурс, который будет исчерпан в наступившем веке – на грани исчерпания нефть, газ, много других полезных ископаемых. Почему мы пытаемся интегрировать лишь управление

водой? Наверное, было бы не плохо интегрировать управление всеми дефицитными природными ресурсами на земной шаре. Проблема в том, что все остродефицитные природные ресурсы стали основой того ужасающего роста наживы за счет спекулятивного нагнетания цен, которое остановить в условиях капитализма нельзя. Никакие глобальные попытки интеграции в части, например, нефтяной добычи (деятельность ОПЕК) не смогли преодолеть эгоизма благоденствующих на этом сырье субъектов. Наоборот, такая интеграция создала сообщество собственников-монополистов этого сырья против интересов всего ира Человечество начало искать решения по замене природных ископаемых. Появилось биотопливо, благодаря которому Бразилия, например, справилась с дефицитом энергоносителей. Есть и другие заменители минерального сырья – ветряная, солнечная энергия, гидроэнергетика.

Выводы. Вода – уникальный ресурс, который никто и ничто заменить не может. И поэтому не случайно, что именно на управлении и использовании воды человечество обязано показать, что оно состоит из “homo sapiens”, а не из “homo egoistic”. Преодолев соблазны превратить воду в оружие давления, в средство наживы, глобальное сообщество может и должно избежать трансформации воды в “яблоко раздора” и использовать ее как “ось сотрудничества” на платной основе. Подобно тому, как энергетический и топливный кризис создали процветающее европейское сообщество, вода должна создать интегрированное, глобальное, экономное, рациональное и всеобщее водное сообщество. Именно поэтому ИУВР как концепция является наиболее важным и востребованным направлением развития нового века.

Список использованных источников

1. **ПЕРЕМЕНЫ В НАПРАВЛЕНИИ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ АГРАРНЫХ НАУК В МИРЕ** Мосей Ю.М., Аскаралиев Б.О., Другалева Е.Э. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2015. № 4 (36). С. 16-20
2. Отчет по проекту: “Развитие сотрудничества по адаптации к изменению климата в Чу-Таласском трансграничном бассейне». Бишкек, 2014.- 102с.

Рецензент: к.э.н. наук, профессор В.В. Денисов

Сведения об авторах

Фамилия, имя, отчество – Саипов Борошил

Ученая степень – доктор сельскохозяйственных наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – профессор

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: boroshil@mail.ru

Фамилия, имя, отчество – Другалева Елена Эдуардовна

Ученая степень – кандидат технических наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – заведующая кафедрой

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: e.drugaleva@gmail.com

Фамилия, имя, отчество – Аскаралиев Бакытбек Окенович

Ученая степень – кандидат технических наук

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – доцент, заместитель декана

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: abtajbakyt@gmail.com

¹Маматов Нурлан Элебесович², Сатыбалдиева Джаркын Касенакуновна³,
Аскаралиев Бакытбек Окенович¹, Карабаев Айбек Нурудинович, Аскаралиев Т.Б.

^{1,2}Кыргыз-Түрк Манас университети

²Кыргыз мамлекеттик курулуш, транспорт жана архитектура университети

³К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДЕЛЬ КОАГУЛЯЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНОЙ ВОДЫ В ФРУКТОЗНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация: Бул иште жашылча заводуна агып чыккан суулардын курамында көп болгон органикалык кошундулар окуп изилденген. Коагулянттын саны, коагуляция процессин иш жүзүнө ашыруучу, коагулянттын түрүнөн, чыгымынан, талап кылынган тазалоо даражасынан көз каранды болуп, эксперименттик жол менен аныкталат.

Аннотация: В данной работе исследованы сточные воды фруктозного завода, содержащие значительное количество органических примесей. Количество коагулянта, необходимое для осуществления процесса коагуляции зависит от вида коагулянта, расхода, состава требуемой степени очистки сточных вод и определяется экспериментально.

Annotation: In this paper, the wastewater of a fructose plant containing a significant amount of organic impurities is investigated. The amount of coagulant necessary for the process of coagulation depends on the type of coagulant, the flow, the composition of the required degree of wastewater treatment, and is determined experimentally.

Өзөктүү сөздөр: математикалык модель, коагуляциялык тазалоо, агып чыккан суулар, жашылча заводу, тазалоо даражасы.

Ключевые слова: математический модель, коагуляционная очистка, сточная вода, фруктозный завод, степень очистки.

Keywords: Mathematical model, coagulation cleaning, sewage, fructose plant, degree of purification.

Ведение. Вода - ценнейший природный ресурс. Она играет исключительную роль в процессах обмена веществ, составляющих основу жизни. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Общеизвестна необходимость ее для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Для многих живых существ она служит средой обитания. Рост городов, бурное развитие промышленности, интенсификация сельского хозяйства, значительное расширение площадей орошаемых земель, улучшение культурно-бытовых условий и ряд других факторов все больше усложняет проблемы обеспечения водой [1]. Потребности в воде огромны и ежегодно возрастают. Ежегодный расход воды на земном шаре по всем видам водоснабжения составляет 3300-3500 км³. При этом 70% всего водопотребления используется в сельском хозяйстве. Много воды потребляют химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, черная и цветная металлургия. Развитие энергетики также приводит к резкому увеличению потребности в воде. Значительное кол-во воды расходуется для потребностей

отрасли животноводства, а также на бытовые потребности населения. Большая часть воды после ее использования для хозяйственно-бытовых нужд возвращается в реки в виде сточных вод. Дефицит пресной воды уже сейчас становится мировой проблемой. Все более возрастающие потребности промышленности и сельского хозяйства в воде заставляют все страны, ученых мира искать разнообразные средства для решения этой проблемы. На современном этапе определяются такие направления рационального использования водных ресурсов: более полное использование и расширенное воспроизводство ресурсов пресных вод; разработка новых технологических процессов [2], позволяющих предотвратить загрязнение водоемов и свести к минимуму потребление свежей воды.

Материал и методы исследований. Целью моделирования является определение оптимальных условий протекания процесса, управление им на основе математической модели и перенос результатов на объект. Полная математическая модель включает описание связей между основными переменными процесса в установившихся режимах и во времени при переходе от одного режима к другому.

Результаты исследований. Решение рассматриваемой модели заключается в подборе соответствующих уравнений для описания рабочего режима, - проверку ограничений на входные и выходные параметры, вычисление целевой функции. К варьируемым входным параметрам относятся гранулометрический состав шлама, высота фильтрующего слоя. Входными параметрами процесса являются коагуляционная емкость шлама, качество исходной воды, заданная производительность и степень очистки.

Поскольку регенерация шлама в данном технологическом процессе не предусмотрена, то решение математической модели заключается в подборе соответствующих уравнений для описания рабочего режима. Соответственно продолжительность полного фильтроцикла в коагуляции будет совпадать со временем коагуляции τ .

Приближенно продолжительность τ можно определить, исходя из средней концентрации y_1 органических веществ, поглощенных сорбентом в начальный момент времени и их концентрации y_2 - в конечный момент:

$$\tau = \frac{G + (y_2 - y_1)}{\omega_0 S \rho_{\text{с.в.}} (N_2 - N_1)} \quad (1)$$

где, ω_0 - скорость сточной воды, м/с; S - площадь сечения коагулянта, м²; $\rho_{\text{с.в.}}$ - плотность сточной воды, кг/м³; C_1 , и C_2 - концентрации поглощаемых органических веществ в сточной воде, мг/дм³; G - масса шлама в фильтрующем слое, г.

По экспериментальным данным можно получить значение количество G коагуляционной за время τ примеси $G(\tau)$ или скорость адсорбции $dG/d\tau$, рассчитанное по уравнению (1).

Описание динамики коагуляции проводится обычно с учетом лишь одного или двух кинетических параметров: эффективной продольной диффузии, массопереноса из потока жидкости к гранулам коагулянта, диффузии внутри гранул коагулянта. Расчет математической модели с учетом всех указанных кинетических процессов является сложной задачей.

В этом случае динамика коагуляции описывается уравнениями материального баланса коагуляционного вещества между твердой и жидкой фазами, кинетикой процесса переноса примеси из потока жидкости внутрь зерен коагулянта. [3,4,5].

Предположим, что органические вещества сточной воды движется с линейной скоростью вдоль слоя коагулянта, первоначально не заполненный коагулируемой примесью. Тогда общий материальный баланс, описывающий процесс коагуляции, запишется в виде нелинейного дифференциального уравнения в частных производных:

$$\frac{\partial a}{\partial \tau} + w \frac{\partial n}{\partial h} + \varepsilon \frac{\partial n}{\partial \tau} - D^* \frac{\partial^2 n}{\partial h^2} = 0 \quad (2)$$

где a — величина коагуляции, г/г; c — текущая концентрация коагулянта в потоке, мг/дм³; τ — время, с; w — скорость движения потока жидкости, м/с; h — высота слоя коагулянта, см; ε — прозрачность коагулянта; D^* - коэффициент

продольной диффузии, учитывающий молекулярную диффузию и конвективное перемешивание вдоль слоя, м²/с.

Данное уравнение описывает баланс коагуляционного вещества между твердой и жидкой фазами. Первый член уравнения отражает количество загрязнений, поступающих в коагуляционный фильтр, второй - задержанных загрязнений, третий - количество загрязнений, оставшееся в фильтрате, четвертый - продольную диффузию. Однако при очистке воды в коагулянтах с плотным слоем гранулированного сорбента продольная диффузия незначительна и режим движения органических веществ сточной воды в таком коагулянте можно с достаточной степенью точности описать моделью идеального вытеснения, а в пределах гранулы коагулянта - моделью идеального смешения.

Уравнение кинетики процесса коагуляции записывается в виде:

$$da/d\tau = \beta_i(c - c^*), \quad (3)$$

где β_i - объемный коэффициент массопередачи, с⁻¹; c^* - концентрация коагулянта на поверхности раздела фаз; равновесная текущей величине коагуляции, мг/дм³.

Таким образом, в течении всего процесса в слой поступает поток жидкости при постоянной концентрации коагулянта и температуре.

Изотерма коагуляции является основной характеристикой коагулянта. Уравнение изотермы коагуляции записывается в виде:

$$a = f(c) \quad (4)$$

Коагуляционная емкость шлама пропорциональна конечной концентрации органических веществ. Выпуклая форма изотермы подтверждает эффективную коагуляцию шламом органических веществ из водных растворов. Подобный вид изотермы коагуляции характерен для микропористых сорбентов.

В дальнейшем полученные данные изотермы коагуляции позволят определить оптимальные параметры и условия промышленных установок очистки сточных вод глюкозного производства.

По высотам работающих слоев, использованных в эксперименте, можно рассчитать коэффициент массопередачи для каждого момента времени по следующему уравнению

$$\beta_i = \frac{a_{i+1} - a_1}{c_{i+1} - c_i} \frac{10^{-3}}{\tau_i} \quad (5)$$

На коэффициент массопередачи оказывают влияние природа коагуляции и коагулянта, он монотонно убывает при увеличении величины коагуляции и размера гранул сорбента. Чем ниже концентрация примесей в воде, тем вероятнее попадание в очищенную воду только трудно сорбируемых компонент, что наименьшее расхождение между экспериментальными и расчетными точками данные достигается при аппроксимации полиномом 3-го порядка.

Таким образом, определенный по уравнению (5) коэффициент массопередачи β_i будет являться величиной переменной, мгновенные значения которой различны в разные моменты времени. Характер кривой соответствует литературным данным по изучению изменения коэффициента массопередачи при коагуляции. Коэффициент массопередачи можно также интерпретировать как функцию отклика гидродинамической модели на ссоответствующее возмущение.

Решением системы дифференциальных уравнений (2), (4) является нахождение целевой функции. При расчете материального баланса процесса коагуляции в каждом дифференциальном элементе слоя коагулянта - шлама с учетом кинетики поглощения органических веществ из сточных вод образуется поверхность, отражающая изменение концентрации, как в слое, так и во времени.

Полученный в процессе выполнения экспериментов по кинетике коагуляции информационный базис позволяет моделировать динамику коагуляции в неподвижном слое коагулянта - шлама на основе уравнений материального баланса в частных производных и последующей аппроксимацией с использованием встроенных функций различных вычислительных программ.

Определение оптимальных доз реагентов для очистки сточных вод, обеспечивающих устойчивую работу установки, в частности стадии обессоливания, было выполнено экспериментально.

При решении задачи одновременного удаления взвешенных веществ и растворенных солей был исследован реагентный метод с применением извести и соды в различных соотношениях. Высокая эффективность очистки сточных вод от взвешенных веществ была достигнута при ее обработке содой в концентрации $1,35 \text{ г/дм}^3$, при этом концентрации органических веществ находилась на уровне, значительно превышающем ПДК.

В промышленных условиях кристаллическую фруктозу получают из гидролизатов сахарозы или глюкозно-фруктозных сиропов, полученных изомеризацией гидролизатов крахмала.

Наиболее перспективным является производство фруктозы из сахарозы или крахмала с применением ионообменной технологии. По этому способу гидролиз сахарозы проводится при помощи ионообменной смолы. Крахмал гидролизуют, и изомеризуют глюкозу с применением ферментов. Разделение изомеризата на отдельные компоненты затем осуществляется хроматографическим методом на полистиролсульфонатном катионите в Са- форме. Принципиальная схема получения фруктозы и глюкозы из сахарозы и крахмала приведена на рис. 1.



Рис.1. Принципиальная схема получения фруктозы и глюкозы из сахарозы и крахмала

Согласно приведенной схеме, раствор сахара 50% концентрации вначале подвергают ионообменной очистке для удаления главным образом минеральных нес сахаров. Очищенный раствор затем подвергают инверсии и хроматографическому разделению. Для проведения этих операций целесообразно использовать хроматографическую колонку с катионитом, который не полностью насыщен Ca^{2+} . Если инверсия осуществляется отдельно, то хроматографическое разделение проводят на катионите, полностью переведенном в Са-форму. Отбор глюкозной и фруктозной фракций с колонки проводят так, чтобы они имели чистоту 95 %.

Среднюю смешанную фракцию используют для приготовления раствора сахарозы. После фильтрования и обесцвечивания растворы глюкозы и фруктозы сгущают до получения сиропов с концентрацией СВ 50-70 %. Из фруктозной фракции получают фруктозные сиропы с содержанием 90 и 95 % фруктозы на СВ. Кристаллизацией из фруктозного сиропа можно получить 50 % кристаллической фруктозы. Если же кристаллизация проводится с применением метанола, то выход кристаллической фруктозы возрастает до 80 %. Для увеличения выхода фруктозы глюкозный сироп может быть подвергнут изомеризации с получением изосиропа. Этот сироп в отличие от глюкозы обладает такой же сладостью, как сахароза, и может применяться как ее заменитель или может быть подвергнут хроматографическому разделению.

Обсуждение результатов. В данной работе исследованы сточные воды фруктозного завода, содержащие значительное количество органических примесей. Количество коагулянта, необходимое для осуществления процесса коагуляции зависит от вида коагулянта, расхода, состава требуемой степени очистки сточных вод и определяется экспериментально.

Характеристика сточных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1

До и после очистки сточных вод консервного производства

Показатели	Концентрация загрязнений		Эффект очистки %
	До очистки	После очистки	
pH	5,2	7,3	
Взвешенные вещества	560	240	57
ХПК	780	220	72
Сухой остаток	1640	650	60
сульфаты	370	180	51

Выводы: Степень загрязненности сточной воды определяли бихроматным методом по значению ХПК. При обработке сточных вод гидроксидами алюминия и железа степень очистки 49%, а восстановленным шламом составляет 72%.

Список использованной литературы

1. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. Под редакцией *О.А.Юшманова* М.: Агропромиздат 1985
2. *Маматов Н.Э. Сатыбалдиева Д.К. Аскаралиев Б.О., Карабаев А.Н.* Сүт өндүрүүдө агып чыккан сууларды тазалоодо адсорбция методун колдонуу/ Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2017. № 1 (41). С. 152-160.
3. С. А. Понкратова, В. М. Емельянов, А. С. Сироткин, М. В. Шулаев. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.
4. *Кафаров, В.В.* Моделирование биохимических реакторов / В.В. Кафаров, А.Ю. Винаров, Л.С. Гордеев. – М. : Лесная пром-сть, 1979. – 344 с.
5. *Вавилин, В.А.* Нелинейные модели биологической очистки и процессов самоочищения в реках / В.А. Вавилин. – М.: Наука, 1983. – 158 с.
6. *Нагаев, В.В.* Система имитационного моделирования процесса водоочистки в промышленном аэротенке /В.В. Нагаев, А.С. Сироткин, С.А. Понкратова // Массообменные процессы и аппараты химич. техн. - 1997. - С. 22-29
7. *Сироткин, А.С.* Современные технологические концепции аэробной биологической очистки сточных вод/ А.С.Сироткин, С.А.Понкратова, М.В.Шулаев. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та,, 2002. – 160 с.
8. *Шулаев, М.В.* Опытнo-промышленные испытания биосорбционного метода обработки отработанных СОЖ/ М.В.Шулаев [и др.]/ Актуальн. экол. пробл. РТ: Тезисы. VII Республ. научн. конф. Казань. – Казань: Отечество, 2007. – С. 231 – 232.
9. *Понкратова, С.А.* Экспертная роль компьютерного комплекса на очистных сооружениях /С.А. Понкратова, В.М. Емельянов, О.А. Дмитриева //II Всероссийские научные Зворыкинские чтения. - Муром: Изд.-полиграф. центр МИ ВлГУ, 2010. – С. 428.

Сведения об авторах

Фамилия, имя, отчество – **Маматов Нурлан Элебесович**

Ученая степень – PhD, доцент

Место работы – Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

Должность – заместитель декана

Почтовый адрес места работы – 720044, Бишкек, Проспект Мира, 56

Контактные телефоны: +996 312 49-27-83, E-mail: nurmamatov1965@mail.ru

Фамилия, имя, отчество – **Сатыбалдиева Джаркын Касенакуновна**

Ученая степень – кандидат технических наук, доцент

Место работы – КГУСТА им. Н.Исанова

Должность – Заведующий кафедрой “ООС и РИПР”

Почтовый адрес места работы – 720020, г. Бишкек, ул. Малдыбаева, 34, б

Контактные телефоны: (312) 564538., E-mail: dzhakyn@mail.ru

Фамилия, имя, отчество – **Аскаралиев Бакытбек Окенович**

Ученая степень – кандидат технических наук, доцент

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина.

Должность – заместитель декана

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны: +996 312 54-52-31, E-mail: abtajbakyt@gmail.com

Фамилия, имя, отчество – **Карабаев Айбек Нурудинович**
Ученая степень – PhD
Место работы – Кыргызско-Турецкий университет «Манас»
Должность – научный сотрудник
Почтовый адрес места работы – 720044, Бишкек, Проспект Мира, 56
Контактные телефоны: +996 312 49-27-83, E-mail: aibekusa@mail.ru

Рецензент: д.с.-х.н., профессор Саипов Б.Э.

УДК 626.824: 626

Батыкова А.Ж.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ СТАБИЛИЗАТОРАМИ РАСХОДА ВОДЫ

Аннотация: Рассмотрены вопросы по автоматизации водовыпускных сооружений систем водораспределения средствами стабилизации водоподачи потребителям на гидромелиоративных системах.

Summary: There were considered questions about automatization of water discharge facilities of water distribution systems by stabilizing water supply to consumers on hydro-reclamation systems.

Ключевые слова: водораспределения, водоучет, оросительная система, стабилизатор расхода воды, водоподача, сток воды

Keywords: water distribution, water accounting, irrigation system, water consumption regulator; water supply, water flow.

В настоящее время в условиях рыночных отношений остро встала проблема экономии водных ресурсов, строгого учета оросительной воды.

В каналах оросительных систем распределение стока воды во времени характеризуется значительной неравномерностью во всех звеньях проводящей сети. Причинами тому являются изменения расходов воды в источнике орошения и возмущающие воздействия со стороны многочисленных потребителей на системе водораспределения.

Наличие на каналах оросительных систем централизованного диспетчерского контроля и управления автономных систем, включающих в себя локальные средства автоматики, в значительной мере способствует выравниванию неравномерной подачи расходов воды потребителям, а также осуществлению оперативного перераспределения стока воды между хозяйствующими субъектами.

Автономные системы трансформации неравномерного стока последовательно размещаются на системе водораспределения и обеспечивают баланс воды между многочисленными потребителями, автоматическое наполнение и сработку резервных объемов воды, выравнивание неравномерных графиков водоподачи, поступление воды в хозяйства по запросам потребителей. Функция диспетчерского контроля при этом заключается в обеспечении контроля и управления основными сооружениями, а также увязке режимов работы автономных систем, включающих в себя средства локальной автоматики.

Говоря о локальной автоматике гидромелиоративных систем, следует отметить, что на сегодня наиболее оправданным является использование гидравлических средств автоматизации водораспределительных систем.

Средства гидроавтоматики, функционирующие за счет свойств потока оросительной воды позволяют в значительной степени экономить энергетические и материальные ресурсы.

Анализ систем каскадного регулирования, проведенный Э.Э Маковским¹ показал, что наиболее эффективной является система регулирования со стабилизацией уровней воды в нижних бьефах перегораживающих сооружений и защитой от переполнения канала. В этом случае довольно полно используется резервная емкость каналов и попутных водоемов.

Однако накопление и сработка резервной емкости предполагает наличие колебаний напоров перед сооружением, что порой накладывает недопустимую погрешность на величину отводимых расходов воды в случае устройства на отводах плоских щитов. Исключить этот нежелательный эффект можно путем автоматизации водовыпускных сооружений системами стабилизации водоподачи, которые являясь инвариантными системами автоматизированного регулирования САР, позволяют обеспечить стабилизацию выходного параметра (расхода воды отвода) независимо от величины возмущающего воздействия (колебаний напоров воды в верхнем бьефе), изменяющегося в определенных пределах.

Автоматизация водовыпускных сооружений систем водораспределения средствами стабилизации водоподачи позволит не только локализовать непредусмотренные возмущения в бьефах, а также по возможности упростить конструкции перегораживающих сооружений. Указанное будет способствовать совершенствованию водораспределительных систем.

Среди существующих на сегодняшний день локальных систем стабилизации водоподачи наиболее оправданными показали себя стабилизаторы расхода воды.

Еще одним положительным свойством стабилизаторов расхода воды можно считать их multifunctionality, поскольку данные системы удачно сочетают функции регулирования(стабилизации) и водоучета.

Использование стабилизаторов в системах водораспределения позволит обеспечить баланс стока воды без устройства на каналах многочисленных и дорогостоящих водомерных сооружений. Так как стабилизаторы ввиду своих конструктивных особенностей обеспечивают однозначную зависимость расхода отвода измеряемого параметра.

Опыт создания и использования стабилизаторов показал, что при колебаниях напоров воды перед стабилизирующим устройством в заданных пределах (индивидуальных для каждого типа стабилизаторов) данные устройства являются водомерами, обеспечивая $Q_0 = const$ (Q_0 – отводимый расход воды). При этом у наиболее совершенных конструкций стабилизаторов уставка регулируется каким-то конструктивным параметром (открытием и др.) В этом случае расход отвода является функцией только этого параметра, например, открытия стабилизатора $Q_0 = f(a)$.

Последнее позволяет, используя службу диспетчерского контроля и управления, значительно упростить систему водоучета на оросительной системе. Диспетчер получает возможность не замерять расхода воды на всех многочисленных пунктах водоподачи системы, поскольку знает, что стабилизаторы не пропустят лишней ненормированный расход воды потребителю. Замеры достаточно производить только в отдельных точках автономных систем (например, перед перегораживающими сооружениями), резко сокращая тем самым объем работ диспетчерской службы, давая возможность значительно ускорить подсчет баланса по стоку воды в системе и способствуя обеспечению оперативного управления на оросительной системе².

¹ Маковский Э.Э. Автоматизация гидротехнических сооружений в системах каскадного регулирования расходов воды. – Фрунзе: Илим, 1972. -302с;

Маковский Э.Э., Волчкова В.В. Автоматизированные автономные системы трансформации неравномерного стока. – Фрунзе: Илим, 1990- 70с.

² Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Атамановой О.В. «Совершенствование систем водораспределения с гидравлическими стабилизаторами расхода воды» Специальность: 06.01.02 — Мелиорация, рекультивация и охрана земель, Бишкек 2003.

<http://tekhnosfera.com/sovershenstvovanie-sistem-vodoraspredeleniya-s-gidravlicheskimi-stabilizatorami-rashoda-vody>

Выше изложенное обосновывает целесообразность разработки систем водораспределения с гидравлическими стабилизаторами расходов воды. Как средствами автоматизации водовыпускных сооружений автономных систем.

Отличительными особенностями таких систем будут являться:

- предпочтительность устройства системы водораспределения по принципу каскадного регулирования; что не исключает наличие на системе участков каналов с уклонами больше критических, где целесообразно использование одной из технологических схем автоматизации водораспределения первого класса;
- наличие в составе системы водораспределения автономных систем, водовыпускные сооружения которых автоматизированы гидравлическими стабилизаторами расхода воды;
- наиболее эффективной является схема регулирования со стабилизацией уровней воды в нижних бьефах перегораживающих сооружений и защитой от переполнения канала, где есть в этом необходимость;
- на перегораживающих сооружениях целесообразна установка авторегуляторов уровня нижнего бьефа, либо стабилизаторов расхода воды, что, однако не исключает полностью возможность возникновения возмущений в нижних бьефах перегораживающих сооружений;
- колебания напоров в начале и конце звена каскада канала значительно превышают колебания напоров в его центральной части;
- конструкции стабилизаторов расходов воды подбираются исходя из предполагаемых колебаний напоров перед водовыпусками с учетом уклонов дна, транзитного и отводящего каналов;
- водомерные сооружения устраиваются только на наиболее ответственных вододелительных сооружениях;
- число каналов связи системы диспетчерского контроля и управления меньше, чем на оросительных системах, где водоучет ведется отдельно от распределения стока.

Перечисленные особенности сформулированы на основе анализа характеристик систем водораспределения и составляющих их элементов.

Особенности систем водораспределения с гидравлическими стабилизаторами расхода воды позволяют наметить дальнейшее направление разработок и исследований с целью совершенствования данных систем.

Список литературы

1. Маковский Э.Э. Автоматизация гидротехнических сооружений в системах каскадного регулирования расходов воды. – Фрунзе: Илим, 1972. -302с;
2. Маковский Э.Э., Волчкова В.В. Автоматизированные автономные системы трансформации неравномерного стока. – Фрунзе: Илим, 1990- 70с.
3. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Атамановой О.В. «Совершенствование систем водораспределения с гидравлическими стабилизаторами расхода воды» Специальность: 06.01.02 — Мелиорация, рекультивация и охрана земель, Бишкек 2003. (<http://tekhnosfera.com/sovershenstvovanie-sistem-vodoraspredeleniya-s-gidravlichesкими-stabilizatorami-rashoda-vody>)

Сведения об авторе

Батыкова А.Ж.

Заведующая кафедрой землеустройства, кандидат технических наук, доцент Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

A.J. Batykova

E-mail: aj.batykova@gmail.com

Head of the Department of Land Management, Candidate of Technical Sciences, docent of the Kyrgyz National Agrarian University. K.I. Scriabin

Рецензент: д.с-х.н., профессор Саипов Б.Э.

УДК:622.833.5

Баялиева Жамиля Аскарвна, Мырсыраимов Максат
Кыргызский национальный аграрный университет им.К.И. Скрябина

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВОВ ГОРНЫХ ПОРОД

Аннотация: Дано описание создания математического моделирования напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта и показана методика расчета для аналитического описания напряженного и деформированного состояния склона горы с уступами, возникновение которого объясняется действием силы гравитации.

Приведен результат алгоритма расчета и графическое оформление результатов расчета напряженного и деформированного состояния уступа склона горы, который реализован как продукт программной среды MATCAD.

Annotation: description of creation of mathematical design of the tensely-deformed state of investigated object is Given and methodology of calculation is shown for analytical description of the tense and deformed state of slope of mountain step-shaped, the origin of that is explained by the action of force of gravitation.

A result over of algorithm of calculation and graphic registration of results of calculation of the tense and deformed state of ledge of slope of mountain, that is realized as a product of software environment of MATCAD, are brought.

Аннотация: Изилденип жаткан объекттин чыңалуу – деформациялык абалынын математикалык моделдөөсүн түзүү баяндалган жана гравитациялык күчтүн натыйжасында пайда болгон тоо капталындагы текчелердин чыңалуу – деформациялык абалын аналитикалык эсептөө методикасы көрсөтүлгөн.

MATCAD программасынын продукту катары ишке ашкан тоо капталынагы текчелердин чыңалуу – деформациялык абалынын алгоритм эсептөөсүнүн жыйынтыгы жана эсептөөнүн жыйынтыгы графикалык түрдө көрсөтүлгөн.

Ключевые слова: напряженно-деформированное состояние, уступы склона горы, математическое моделирование, деформация, поля напряжений, интеграл типа Коши, отображение, программный комплекс.

Keywords: the tensely-deformed state, ledges of slope of mountain, mathematical design, deformation, fields of tensions, integral of type of Коши, reflection, programmatic complex.

Байланыш создору: чыңалуу-деформациялык абал, тоо капталындагы текчелер, гравитациялык күчтөр, математикалык моделин түзүү, деформация, чыңалуу, Кошиники сыяктуу интеграл, комплекстуу потенциал

Введение В настоящее время растут темпы и масштабы освоения минерально-сырьевых и энергетических ресурсов горных районов земной коры. Однако в горных районах часто происходят оползни, обвалы, горные удары и другие формы потери устойчивости состояния равновесия массивов со склонов гор. И такие процессы разрушения горных массивов в склонах гор приводят к огромным материальным потерям, а иногда и к гибели людей. По этой причине возникает весьма актуальная проблема – оценка напряженно-деформированного состояния массивов с горным рельефом и инженерными сооружениями на них. Такие проблемы будут возрастать с каждым годом по мере уменьшения запасов полезных ископаемых на легкодоступных участках земной коры. Разномасштабность составляющих объектов вызывает избирательность подхода к методам исследования проблемы и способам моделирования.

Материалы и методы Для оценки устойчивости и безопасности от оползневых процессов сооружений, расположенных в зоне уступа, возникает необходимость, внимательного изучения напряженно-деформированного состояния массивов. Для изучения напряженно-деформированного состояния горного массива используются основные методы: метод разгрузки, метод конечных элементов, метод конечных разностей, а также аналитические методы Колосова-Мухомелишвили в том варианте, где используется конформное отображение. Таким образом, для изучения напряженно-деформированного состояния массивов в данной статье мы подробно рассмотрим математическую модель, которая основанна на некотором упрощении, в результате замены реального объекта (массивы у оснований дорог) соответствующей ему моделью, в результате чего появляется возможность математически сформулировать задачу его изучения и воспользоваться для анализа его свойств математическим аппаратом, который не зависит от конкретной природы данного объекта. Этот аппарат позволяет единообразно описать широкий круг фактов и наблюдений, провести их детальный количественный анализ, предсказать, как поведёт себя объект в различных условиях, т.е. прогнозировать результаты будущих наблюдений.

При построении математической модели, изучаемого объекта или явления выделяют те его особенности, черты и детали, которые с одной стороны содержат более или менее полную информацию об объекте, а с другой допускают математическую формализацию. Математическая формализация означает, что особенностям и деталям объекта можно поставить в соответствие подходящие адекватные математические понятия: числа, функции, матрицы и так далее. Тогда связи и отношения, обнаруженные и предполагаемые в изучаемом объекте между отдельными его деталями и составными частями можно записать с помощью математических отношений: равенств, неравенств, уравнений. В результате получается математическое описание изучаемого процесса или явления, то есть его математическая модель. К математическим моделям предъявляются ряд требований, которые отражают суть изучаемых объектов.

Требования, предъявляемые к моделям.

1. Универсальность - характеризует полноту отображения моделью изучаемых свойств реального объекта.
2. Адекватность - способность отражать нужные свойства объекта с погрешностью не выше заданной.
3. Точность - оценивается степенью совпадения значений характеристик реального объекта и значения этих характеристик полученных с помощью моделей.
4. Экономичность - определяется затратами ресурсов ЭВМ памяти и времени на ее реализацию и эксплуатацию.

Рассмотрим каким образом происходит построение математической модели?

- Во-первых, выбираем цель и предмет исследования.
- Во-вторых, определяются наиболее важные характеристики, соответствующие данной цели.
- В-третьих, словесно описываются взаимосвязи между элементами модели.

- Далее взаимосвязь формализуется.
- В заключении производится расчет по математической модели и анализ полученного решения.

Математическое моделирование и связанный с ним компьютерный эксперимент незаменимы в тех случаях, когда натурный эксперимент невозможен или затруднен по тем или иным причинам. По этой причине, а именно, для совместного учета разномасштабных факторов при оценке напряженно-деформированного состояния массивов считается наиболее эффективным и рациональным применением аналитических методов моделирования. Аналитические модели- это описание процессов *аналитически*, формулами и уравнениями.

Результаты исследований В дальнейшем в данной статье мы будем ссылаться на основные положения которые изложены в работах Жумабаева Б.Ж., а сам алгоритм программы расписан в работе Кирьянова Д.В. MATCAD 14.

Используя разработанную отображающую функцию и аналитический метод можно разработать унифицированную программу расчета полей напряжений, деформаций и графического представления результатов расчета в рамках созданной аналитической модели и программного комплекса MATHCAD.

В частности, для моделирования горного рельефа использована отображающая функция типа:

$$z = \omega(\zeta) = \alpha\zeta + \sum_{k=1}^m \frac{a_k}{\zeta + t_{0k} - i} \quad (1)$$

где m-количество выступов на границе полуплоскости $y \leq 0$;

α и t_{0k} – действительные постоянные, a_k – комплексные постоянные.

Каждая следующая слагаемое в данной формуле (1) дает возможность моделировать следующий уступ склона массива. Если параметры t_{0k} – для двух соседних выступов подобрать таким образом, чтобы величина $\alpha (t_{0k} - t_{0k-1})$ была больше чем величины a_k в 5 и более раз, то взаимовлияние двух соседних выступов исчезает, в результате получается модель склона горного массива.

Разработав алгоритм, пишется программа, которая отлаживается, тестируется и получается решение нужной задачи. Эта часть требует специализированного подхода к программированию данного процесса. Итак, ни ЭВМ, ни математическая модель, ни алгоритм для ее исследования порознь не могут решить достаточно сложную задачу. Но вместе они представляют ту силу, которая позволяет познавать окружающий мир, управлять им в интересах человека.

Например, в (1) выберем следующие значения параметров: $a=140$; $a_1=160$; $b_1=340$; $d_1=940$; $t_b=-2,2$; $t_d=-4,3$. Высота горного массива $H=1000$ м. Тогда с помощью функции (1) моделируем такой склон с уступами, который представлен на рис. 1. Склон горного массива имеет в данном случае два уступа на контуре.

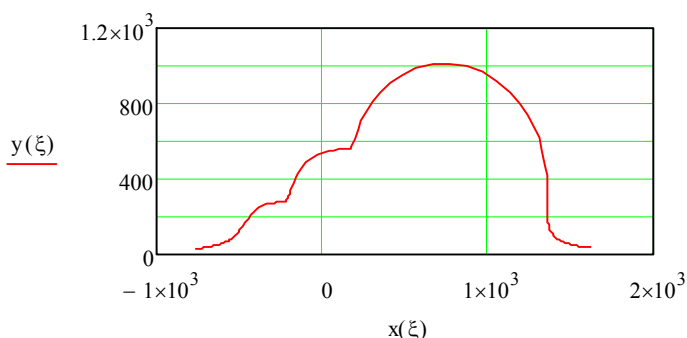


Рисунок 1. Модель склона горного массива

Вычисляемые значения функции Φ и ее производных в различных точках определены как решение системы уравнений. Алгоритм подбора реализован спомощью операторов MATHCAD. Параметрические уравнения контура склона горы с уступами следует определять при $z=\omega(t,0)$ в нотациях $\text{Re}[\omega(\xi,0)]$ и $\text{Im}[\omega(\xi,0)]$, где действительная часть и есть параметрическое уравнение $x(t)$, а мнимая часть есть $y(t)$. Графика контура MATHCAD позволяет наблюдать визуально на экране дисплея, не требует дополнительных операций и выполняется автоматически на ПК. Раскрытые соотношения для комплексных потенциалов $\Phi(\zeta)$ и $\Psi(\zeta)$, через которые определяются компоненты напряжений в полубесконечной области отображающей функцией (1), конкретизированы и алгоритмизированы в нотациях MATHCAD.

Эти соотношения имеют вид:

$$\begin{aligned}\Phi(\zeta) \cdot \omega'(\zeta) + G(\zeta) &= A(\zeta) \\ \Psi(\zeta) \cdot \omega'(\zeta) + \Phi(\zeta) \cdot \overline{\omega'(\zeta)} + \Phi'(\zeta) \cdot \overline{\omega(\zeta)} - G(\zeta) &= B(\zeta)\end{aligned}\quad (2)$$

$$A(\zeta) = -\frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(N + iT)\overline{\omega'(t)}}{t - \zeta} dt \quad B(\zeta) = -\frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(N - iT)\omega'(t)}{t - \zeta} dt \quad (3)$$

где N и T – нормальные и касательные составляющие внешних нагрузок, приложенные в произвольной точке контура $\zeta = t$ склона горы с уступами.

В уравнении (2), $G(\zeta)$ является полюсом функции $\overline{\Phi(\zeta)}$ и определяется из 2-х системы линейных уравнений, если n раз положим $\zeta_k = -t_{0k} - i$ ($k=2, 3, \dots, n$), после вычисления интегралов типа Коши (3) от конкретно заданных граничных условий (N и T). При вычислении $\Psi(\zeta)$ в окрестности точек $|\zeta + t_{0k} - i| \leq 0,3$ предусмотрены альтернативные соотношения чем в (2), при котором определено отсутствие кажущегося наличия полюса функции $\Psi(\zeta)$.

Выводы Таким образом математическая модель — это упрощенное описание реальности с помощью математических понятий. С помощью отображающей функции мы получили модель склона горного массива. Также меняя значения параметров в формуле мы меняем количество (m) склонов. Используя соотношения из функции Мусхелишвили определили значения для напряжений которые испытывает горный массив от силы гравитации.

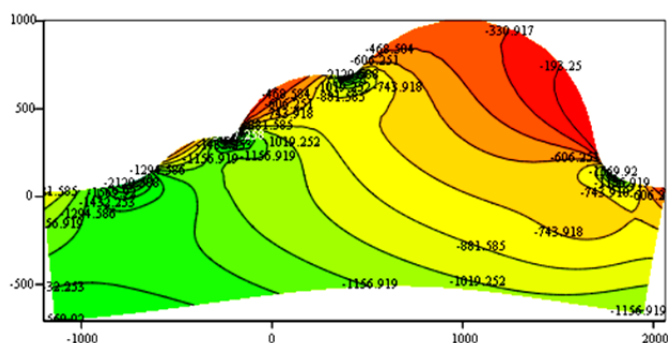


Рисунок 2. Распределение напряжений в склоне горы с двумя уступами при действии силы гравитации.

Деформированное состояние склона горы с двумя уступами от действия силы гравитации указывает, что в вертикальной части склона уступа имеет место растяжение в горизонтальном направлении, а в зоне основания уступа – сжатие. Созданная общая аналитическая модель напряженного состояния склона горы с одним и двумя уступами допускает определенное влияние на напряженное состояние склона горы при различных вариантах действия определенных сил.

Сам процесс вычисления компонентов напряжений и действие гравитационной силы на контур склона не показаны в статье.

Список использованной литературы:

1. Жумабаев Б. Распределение напряжений в массивах пород с гористым рельефом. Б.Жумабаев.– Фрунзе: Илим, 1988.–190с.
2. Методика расчета напряженно-деформированного состояния массивов у основания дорог, расположенных в горном склоне. /Ж.А. Баялиева, Б. Жумабаев // Известия КГТУ им.И. Раззакова -2008. № 14.– С.206-210.
3. Напряженное состояние у оснований дорог, расположенных в склоне гор. /Ж.А. Баялиева, Б.Жумабаев, К.Д. Исмаилова // Современные проблемы механики сплошных сред. ИГиОН НАН КР-2011. №13.– С.300-309.
4. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер, «Информатика»: Учеб. пособие для студ. пед. вузов, Под ред. Е.К. Хеннер –М.: изд. Центр «Академии», 2000
5. Кирьянов Д.В. MATCAD 14. Спб: БХВ – Петербург, 2007. –704с.
6. Курдин Н.С. К построению конформных отображений. / Н.С.Курдин // Сборник “Вопросы механики горных пород”- М.: Недра, 1971, –С.35-59.
7. Интернет ресурсы

Рецензент д.т.н., профессор Темирбеков Ж.Т.

Сведения об авторе

1. Фамилия, имя, отчество – **Баялиева Жамиля Аскарровна**,
Ученая степень – кандидат технических наук, ст.преподаватель
Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина
Должность – ст.преподаватель
Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68
Контактные телефоны – Телефоны:, 0772486873, E-mail: ms.jamila62@mail.ru
2. Фамилия, имя, отчество – **Мырсыраимов Максат**,
Магистрант 2 курса по направлению Строительство
Контактные телефоны – Телефоны:0553347494, E-mail: maks_kb_94@mail.ru

УДК 627.842:622.831

**Ботоканова Бактыгуль Асангожоевна, Баялиева Жамиля Аскарровна,
Жамангапова Айнура**
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ ВОКРУГ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТУННЕЛЕЙ

Анотация: В данной научной статье рассмотрена построение модели и расчет напряженного состояния напорных туннелей с привлечением теории функций комплексного переменного [1].

Анотация: Илимий макалада комплекстик өзгөрүүчү функциянын негизинде басым күчү таасир этүүчү туннельдин модели түзүлүп эсеби эсептелинди.

Annotation: In this paper, we consider the construction of the model and the calculation of the stressed state of pressure tunnels with the use of the theory of functions of a complex variable.

Ключевые слова: Геомеханика, туннель, горные породы, гравитация, напряжения, комплексные переменные, функция, сейсмические силы, горные породы.

Өзөктүү сөздөр: Геомеханика, туннельдер, тектер, тартылуу күч, стресс, татаал өзгөрмөлөр, сейсмикалык күч, тектер.

Keywords: Geomechanics, tunnel, rocks, gravity, stresses, complex variables, function, seismic forces, rocks.

Введение

Развитие гидротехнического строительства и гидроэнергетики связано с сооружениями крупных инженерных объектов в массивах скальных пород, особенно в условиях Кыргызстана.

Для обеспечения устойчивой и безаварийной эксплуатации подземных транспортных, канализационных и гидротехнических туннелей, расположенных в горной местности требуется знание геомеханического состояния массивов вокруг гидротехнических туннелей, обусловленными многими естественными и техногенными факторами. Здесь наиболее актуальными задачами является оценка состояния горных пород туннелей, находящиеся в условиях совместного действия силы гравитации, сейсмики, тектоники и гидротехнического напора.

Материал и методы исследования.

Оценка напряженно-деформированного состояния и прочности напорных гидротехнических туннелей на основе создания математической модели реологического поведения массива.

Модель напряженного состояния массивов пород вокруг тоннелей отыскивается в виде суммы:

$$\begin{aligned}\sigma_x^0 &= \sigma_x^{\Pi} + \sigma_x^P + \sigma_x^B + \sigma_x^H, \\ \sigma_y^0 &= \sigma_y^{\Pi} + \sigma_y^P + \sigma_y^B + \sigma_y^H, \\ \tau_{xy}^0 &= \tau_{xy}^{\Pi} + \tau_{xy}^P + \tau_{xy}^B + \tau_{xy}^H.\end{aligned}\quad (1)$$

Напряжения с верхним индексом « Π » - поле напряжений для полуплоскости $y \leq 0$, которое возникает при совместном действии гравитационных сил γ и сейсмических сил $\gamma_c = k_c \gamma$. Сила гравитации γ направлено вертикально вниз, т.е. в глубь массива земной коры, сейсмическая сила направлена из глубины массива к поверхности земли и составляет острый угол (δ) с вертикальной осью. Это поле напряжений определен в [2] и имеют вид:

$$\sigma_x^{\Pi} = A_1(y-h) + Tx \quad \sigma_y^{\Pi} = A_2(y-h) \quad \tau_{xy}^{\Pi} = A_3(y-h) \quad (2)$$

$$A_1 = \lambda \gamma (1 - k_c \cos \delta); \quad A_2 = \gamma (1 - k_c \cos \delta); \quad A_3 = k_c \cdot \gamma \sin \delta. \quad (3)$$

где, h – глубина каньона; начало оси координат расположено в вершине параболы; k_c – коэффициент сейсмичности горного района.

Напряжения с индексом « P » сверху $\sigma_x^P, \sigma_y^P, \tau_{xy}^P$ - поле напряжений, которые характеризуют влияния рельефа каньона в весомой полуплоскости; $\sigma_x^B, \sigma_y^B, \tau_{xy}^B$ - характеризуют влияние выработки, $\sigma_x^H, \sigma_y^H, \tau_{xy}^H$ определяет влияния напора воды P в горной выработке. Выработку под напором P_B инженерной практике принято называть напорным гидротехническим туннелем. Соотношение (3), кроме интегралов уравнений равновесия, содержит тектонического сжатия или растяжения T_x вдоль оси Ox . Начальное напряженное состояние массивов пород в зоне влияния каньона в условиях действия указанных сил представляется в виде суммы первых двух полей напряжений с индексами « Π » и « P » и удовлетворяют на контуре граничные условия:

$$\begin{aligned} X_n^* &= (\sigma_x^P + \sigma_x^n + T_x) * (\cos n, x) + (\tau_{xy}^P + \tau_{xy}^n) \cos(n, y) = 0; \\ Y_n^* &= (\tau_{xy}^P + \tau_{xy}^B) \cos(n, x) + (\sigma_y^n + \sigma_y^P) \cos(n, y) = 0 \end{aligned} \quad (4)$$

где n - направление внешней нормали в какой-либо точке контура.

Условие (4) содержит сумму фиктивных нагрузок N и T и нагрузок-усилий. Последнее возникает от первого поля напряжений (3) в контурных точках. Поэтому N и T принимаются равным по величине и противоположными с N^n, T^n . Расчетная схема туннеля показана на (рис.1.)

Исходные данные для размеров и форм сечения туннеля:

$$\begin{aligned} R &:= 1 \quad \delta := 0 \quad \rho := 1..2 \quad d1 := 0.4 \quad \zeta(\rho, \theta) := \rho \cdot e^{i \cdot \theta} \\ \omega_0(\rho, \theta) &:= \frac{d1}{\zeta(\rho, \theta)} \quad \omega_{01}(\rho, \theta) := \frac{-d1}{\zeta(\rho, \theta)^2} \quad \omega_{02}(\rho, \theta) := \frac{2 \cdot d1}{\zeta(\rho, \theta)^3} \quad \omega_{03}(\rho, \theta) := \frac{-6 \cdot d1}{\zeta(\rho, \theta)^4} \end{aligned}$$

Расчетная форма контура и исследуемая область

$$z(\rho, \theta) := R \cdot e^{i \cdot \delta} \cdot (\zeta(\rho, \theta) + \omega_0(\rho, \theta)) \quad x1(\rho, \theta) := \operatorname{Re}(z(\rho, \theta))$$

$$y1(\rho, \theta) := \operatorname{Im}(z(\rho, \theta)) \quad z1(\rho, \theta) := 0.2 \quad xy(\rho, \theta) := \begin{pmatrix} x1(\rho, \theta) \\ y1(\rho, \theta) \\ z1(\rho, \theta) \end{pmatrix}$$

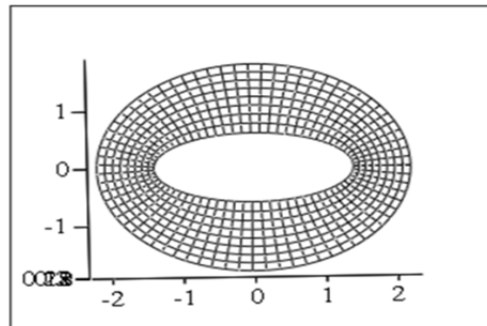


Рис.1. Расчетная схема туннеля

Для графического изображения формы и расчетной области сечения туннеля используем программу Mathcada предварительно создав трехмерной функции для поверхности xy в виде:[2]

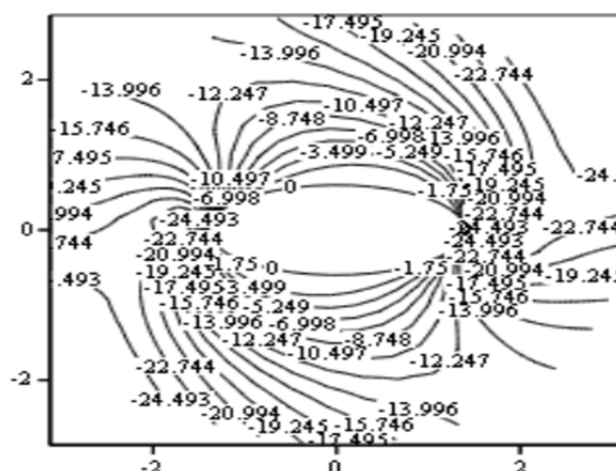
Массивы для поверхностей распределение напряжений для в декартовых координатах:

$$\sigma_{xy}(\rho, \theta) := \sigma_2(\rho, \theta) + \sigma_1(\rho, \theta)$$

$$sxy(\rho, \theta) := (\sigma_\theta(\rho, \theta) - \sigma_\rho(\rho, \theta) + 2 \cdot i \cdot \tau_{\rho\theta}(\rho, \theta)) \cdot \frac{\rho^2}{\zeta(\rho, \theta)^2} \cdot \frac{\overline{\omega_{p1}(\rho, \theta)}}{\omega_{p1}(\rho, \theta)}$$

$$\sigma_{xy}(\rho, \theta) := \operatorname{Re}(sxy(\rho, \theta)) \quad \tau_{xy}(\rho, \theta) := \frac{\operatorname{Im}(sxy(\rho, \theta))}{2}$$

$\sigma_r(1, \theta) =$	$\tau_{r\theta}(1, \theta) =$
$4.974 \cdot 10^{-14}$	$4.796 \cdot 10^{-14}$
$-3.553 \cdot 10^{-15}$	$-1.776 \cdot 10^{-14}$
$-1.776 \cdot 10^{-14}$	$1.243 \cdot 10^{-13}$
$-5.329 \cdot 10^{-14}$	$-4.263 \cdot 10^{-14}$
$-9.237 \cdot 10^{-14}$	$1.181 \cdot 10^{-13}$
0	$-2.665 \cdot 10^{-15}$
$-2.842 \cdot 10^{-14}$	$1.11 \cdot 10^{-14}$
0	$-2.887 \cdot 10^{-14}$
$-2.842 \cdot 10^{-14}$	$2.132 \cdot 10^{-14}$
$3.553 \cdot 10^{-15}$	$1.776 \cdot 10^{-15}$
$1.776 \cdot 10^{-14}$	$-1.155 \cdot 10^{-14}$
$3.553 \cdot 10^{-14}$	$2.665 \cdot 10^{-15}$
$1.421 \cdot 10^{-14}$	$-8.882 \cdot 10^{-15}$
$2.132 \cdot 10^{-14}$	$5.329 \cdot 10^{-15}$
$-2.132 \cdot 10^{-14}$	$5.329 \cdot 10^{-15}$
...	...



- Использование данного способа построения туннелей обеспечивает с одной стороны- экономичность при строительстве, с другой, и главной – повышение устойчивости туннелей, которые служат надежной защитой от природных катастроф;

- Подход к моделированию поведения подземных сооружений основывается на том, что любой подземный объект рассматривается как один и как составляющий элемент сложной природно-технической системы. Такой метод решения инженерных задач приводит к минимизации экологического ущерба для окружающей среды и дает возможность решать задачи в широком диапазоне.

Список использованной литературы

1. Мухелишвили Н.И. /Некоторые основные задачи математической теории упругости. [Текст] / Мухелишвили Н.И. – М.: Наука, 1966. – 707 с.
2. Жумабаев Б. /Распределение напряжений в массивах пород с гористым рельефом. [Текст] /Жумабаев Б. - Фрунзе: Илим, 1988. - 190 с.
3. Ботоканова Б.А. Расчет напряжённого состояния напорных гидротехнических туннелей. [Текст] /Б.А. Ботоканова, Б. Жумабаев - Вестник КАУ, №2, Бишкек, 2004. - 84-87 с.
4. Ботоканова Б.А. Распределение напряжений вокруг напорного туннеля с эллиптическим (круглым) поперечным сечением. [Текст] / Б.А. Ботоканова. Б. Жумабаев - Сборник трудов Международной конференции «Проблемы геомеханики и освоения недр» Вып.13. Бишкек. 2011. 330-338 с.
5. Кирьянов Д.В. Mathcad 14 – Спб.: БВХ Петербург, 2007.

Рецензент: д. т. н., и.о. проф. Ж. Т.Темирбеков

Сведения об авторах

1. Фамилия, имя, отчество – Ботоканова Бактыгуль Асангожоевна

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Должность – ст.преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, e-mail – Телефоны: 0557586822, Факс: +996 312 54-05-45, E-mail: ms.baky67@mail.ru

2. Фамилия, имя, отчество – Баялиева Жамиля Аскарвна,

Ученая степень – кандидат технических наук, ст.преподаватель

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Должность – ст. преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, e-mail – Телефоны: +996 312 54-04-35, Факс: +996 312 54-05-45, E-mail: ms.jamila62@mail.ru

3. Фамилия, имя, отчество – Жамангапова Айнура

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Должность – ст.преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, Телефоны: 0772662623, E-mail. ainura-20.69@mail.ru

Жусупова Айжамал Камаловна - магистрант
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием земельного законодательства Республики по использованию естественных пастбищ, начиная с Земельного кодекса РСФСР, принятого в 1922 году и заканчивая вступлением в силу в 2009 году Закона Кыргызской Республики «О пастбищах».

Annotation: The article gives issues related to the development of the land legislation of the Republic on the use of natural pastures, beginning with the Land Code of the RSFSR, adopted in 1922 and ending with the entry into force in 2009 of the Law of the Kyrgyz Republic "On pastures".

Аннотация: Макалада 1922 жылы РСФСР де кабыл алынган жер кодекси менен баштап 2009 жылы Кыргыз Республикасынын “Жайыттар жөнүндө” мыйзамы күчүнө киргенге чейинки республиканын табигый жайыттарды пайдалануу менен байланышкан суроолор каралган.

Ключевые слова: закон, земельный кодекс, естественные пастбища, использование пастбищ, пастбищные угодья, аренда, жайыт комитет, пастбищепользователь.

Keywords: law, land code, natural pastures, pasture use, grazing land, rent, pasture committee, pasture land user.

Өзөктүү сөздөр: мыйзам, жер кодекси, табигый жайыт, жайыт пайдалануу, жайыт, ижара, жайыт комитети, жайыт пайдалануучу.

Введение. Основным ландшафтом Кыргызстана являются горы, что обусловлено наличием обширных пастбищных угодий. Пастбища занимают 44% общей площади республики и 86% всех сельскохозяйственных угодий. Так, общая площадь сельхозугодий республики составляет 10,3 млн. га, из которых пастбища занимают более 9,0 млн. га. Таким образом, площадь пастбищ в 7 раз больше площади пашни, которая занимает всего лишь 12% общей площади сельхозугодий.

Замкнутые горные долины окружены обширными пастбищными угодьями, и начиная с эпохи бронзы у населения древнего Кыргызстана скотоводство было ведущей отраслью хозяйственной деятельности. В горных условиях наибольшее значение приобретало разведение овец. Уже в эпоху бронзы были освоены труднодоступные высокогорные пастбища, использовавшиеся при сезонных перекочевках. [11]

Различают две резко противоположные системы выпаса скота: вольный, или бессистемный выпас и загонный выпас.

Бессистемная или вольная пастба — это древний метод, под которым понимается использование пастбищ, когда вся его территория используется животными одновременно в течение длительного времени всего пастбищного сезона. При таком использовании животные выбирают лучшие кормовые растения и стравливают их многократно, что приводит к их гибели. В то же время худшие и плохие по поедаемости растения остаются не стравленными и кормово-ботанический состав травостоя из года в год ухудшается.

При загонном выпасе для содержания одного и того же количества скота требуется примерно на 30% меньше площади пастбищ, чем при бессистемном.

Разновидность загонного выпаса является более совершенный порционный выпас. Он стал широко внедряться как самая прогрессивная система в пятидесятые годы двадцатого века в высокоразвитых странах с интенсивным животноводством. Здесь животным отводится загон по запасу корма на один день, а не на несколько дней. Порционный выпас

наиболее приемлем на высокоурожайных сеяных пастбищах, т.е. на культурных пастбищах.

В 30-е годы, во всех природных зонах СССР было проведено свыше 30 опытов сравнения бессистемного, вольного использования пастбищ с системным. В результате этих опытов установлено, что при разделении пастбищ на загоны можно на одной этой же площади прокормить на 30-35% животных больше, чем при вольном использовании пастбищ. В то же время животные, использовавшие пастбище в загонной системе, дали и значительно большую продукцию. [10]

4-й сессией Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета 9-го созыва 30 октября 1922 года, был принят первый Земельный кодекс Российской Советской Федеративной Социалистической Республики (РСФСР), основной задачей которого явилось урегулирование крестьянского землепользования «в целях обеспечения правильного и устойчивого, приспособленного к хозяйственным условиям, пользования землей». [2]

Земельный кодекс РСФСР собрал воедино и кодифицировал всё действовавшее и не противоречившее новым условиям и новой политике законодательство. При этом были отменены законодательные акты, либо вошедшие в кодекс, либо устаревшие. Таким образом, в отличие от предыдущих нормативных актов данный Земельный кодекс расширил государственное регулирование земельных отношений. Кодексом довольно подробно регулировалось землепользование советских хозяйств, сельскохозяйственных артелей и коммун, товариществ по общественной обработке земли, а также добровольные объединения отдельных дворов или совокупность дворов, выделившихся из прежних обществ. Большое внимание в кодексе было уделено правовому положению земельного общества, а также крестьянского двора.

Позже, в 1928 г. в дополнение к Земельному кодексу были также приняты «Общие начала землепользования и землеустройства». В декабре 1968 г. они были отменены Законом «Об утверждении Основ земельного законодательства Союза ССР и Союзных республик», который лёг в основу Земельного кодекса Кыргызской ССР. С другой стороны, в реализацию Закона был образован государственный проектный институт по землеустройству «Кыргызгипрозем» в 1968 году. В его задачу входили работы по организации территории пастбищ с введением пастбищеоборотов.

На территории всей республики работы по паспортизации пастбищных угодий проводились в период с 1947 по 1953 год. На основе полученных материалов с учетом емкости и кормовых достоинств пастбищ, начиная с 1947г., проводились землеустроительные работы по распределению и закреплению пастбищ за колхозами и совхозами. Так, на январь 1960 г. из 8637,9 тыс. га пастбищ было закреплено за колхозами и совхозами 6620,8 тыс. га.

Материалы паспортизации пастбищ позволили приступить к новому виду землеустроительных работ, а именно к проектированию и введению пастбищеоборотов. Эти работы были начаты в 1952 году.

2 июля 1971 года был принят Земельный Кодекс Киргизской ССР. Согласно ему в главе 17 в статьях 98 и 99 земельные участки предоставлялись гражданам, имеющим скот в личной собственности, для выпаса скота из земель государственного запаса, государственного лесного фонда, городов, поселков городского типа, а также земель для несельскохозяйственного назначения. [3]

Для выпаса скота земельные участки выделялись по решению районного Советов депутатов трудящихся, а в пределах населенных пунктов – по решению исполнительного комитета городского, айльного, сельского, поселкового Совета депутатов трудящихся.

Если отсутствовали такие земельные участки, то для выпаса скота выделялись участки из земель колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий, организаций учреждений. Владельцы скота возмещали землепользователям расходы по содержанию и улучшению использованных земель. Выделение участков для выпаса скота

производились на общем собрании членов колхоза, совхоза, предприятия, организация, учреждения.

В соответствии с уставом колхоза колхозным дворам выделяются пастбища для их скота. Для обеспечения кормами скота, находящегося в личной собственности колхозников, колхозным дворам выделялись участки для заготовки сена и других нужд из земель государственного запаса, государственного лесного фонда, земель населенных пунктов и неиспользуемых в общественное хозяйство земель колхозов. По решению исполнительного комитета районного Совета депутатов, трудящихся выделялись участки для сенокосения из неиспользуемых в общественном хозяйстве земель колхозов, а из земель населенных пунктов по решению исполнительного комитета городского, сельского, поселкового Совета депутатов трудящихся.

В 70-е годы задачи землеустройства еще более усложняются. С 1972 г. землеустроительные органы начали разработку Генеральной схемы использования земельных ресурсов СССР на перспективу, в том числе и Генеральной схемы по Киргизской ССР. Проектный институт по землеустройству «Кыргызгипрозем» на основе указаний, утвержденных в 1972 и 1977 годах, начали составлять схемы землеустройства областей и административных районов республики. Основанием для их разработки послужили углубление и изменение специализации сельскохозяйственных землепользований, усиление концентрации производства, формирование районных агропромышленных комплексов. [3]

В республике начали создаваться специализированные животноводческие хозяйства. Развитие животноводства зависит от создания в каждом хозяйстве прочной кормовой базы. Кормовые ресурсы хозяйства состоят из продукции естественных кормовых угодий, культурных пастбищ и кормовых культур, возделываемых на пахотных землях.

После принятия суверенитета Республики Кыргызстан в 1991 году был введен в действие Земельный Кодекс Республики Кыргызстан. Согласно Земельному кодексу в главе 17 в статье 76 «Выделение гражданам земельных участков для выпаса скота и сенокосения», гражданам Республики Кыргызстан, имеющим скот в личной собственности, выделяются земельные участки для выпаса скота и сенокосения. Выделение производится из земель запаса, лесного фонда, населенных пунктов, колхозов, совхозов, других сельскохозяйственных предприятий, учреждений, организаций, а также из земель несельскохозяйственного назначения с возмещением владельцами скота расходов по содержанию и улучшению этих участков. [4]

Предоставление земельных участков для выпаса скота и сенокосения суказанием размеров этих участков, срока и порядка пользования производится: из земель колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий, учреждений и организаций - по решению общего собрания членов колхоза (собрания уполномоченных), либо с согласия трудового коллектива совхоза, предприятия, учреждения, организации, утвержденному сельским Советом народных депутатов; - из земель лесного фонда - органами лесного хозяйства по решению районного Совета народных депутатов; из земель городов, поселков - по решению городского, поселкового Совета народных депутатов; из земель промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения - по решению районного Совета народных депутатов с согласия землепользователей.

Земельный кодекс Кыргызской Республики 1999 года был первой серьезной попыткой урегулировать управления пастбищами на государственном уровне. Кодексом предусмотрено, что пастбища каждой категории должны управляться отдельным государственным органом. [1]

Постановление Правительства Кыргызской Республики №360 от 4 июля 2002 года «Положение о передаче в аренду и использовании пастбищ» основывает использование пастбищ согласно территориальной аренде, которая может быть получена отдельными лицами или группами от различных административных уровней на конкурсной основе.

Пастбища для выпаса предоставлялись в аренду на пять лет, и аренда может быть продлена еще на 10, и снова можно было продлить срок аренды до 49 лет. Тем не менее, вскоре, оказалось, что арендная система усугубила проблемы, связанные с использованием пастбищ, а не решила их. Местные скотоводы были зачастую не в состоянии справляться со сложными правилами и процедурами, или оплачивать все сборы и необходимые документы для получения пастбищных угодий в аренду. [8]

Летом 2009 года был принят Закон Кыргызской Республики «О пастбищах». Была отменена арендная система и все административные полномочия по использованию пастбищ были переданы так называемым пастбищным комитетам на уровне айыл окмоту. Принятый новый специальный Закон, а также Постановление Правительства Кыргызской Республики «О мерах по реализации Закона Кыргызской Республики «О пастбищах» (24 июня 2009 года) и утвержденные данным Постановлением Правительства Кыргызской Республики Положения: Положение о Государственной комиссии по установлению границ пастбищ, Положение об областных рабочих группах и местных комиссиях по установлению границ пастбищ, Типовое положение о порядке установления платы за использование пастбищ и Типовая форма пастбищного билета, которые устанавливают абсолютно новые принципы пастбищепользования. [6,11]

В настоящем законе были введены нововведения. Пастбища по новому закону остаются по-прежнему в государственной собственности.

До этого пастбища подразделялись на такие виды, как присельные, интенсивные, отгонные. А теперь, пастбищные угодья поделены на сезонное использование пастбищ (весенне-осенние, летние, зимние).

До принятия Закона Кыргызской Республики «О пастбищах» предоставление присельных пастбищ в аренду относилось к компетенции айыл окмоту, предоставление интенсивных пастбищ являлось полномочием районных государственных администраций, отгонные пастбища предоставлялись областными государственными администрациями. Предоставление в пользование пастбищ и установление порядка их использования отнесено к компетенции исполнительно-распорядительного органа местного самоуправления – айыл окмоту, за исключением распоряжения. В результате чего были внесены изменения в соответствующие нормы Земельного кодекса Кыргызской Республики по компетенциям органов местного самоуправления и органов государственной власти (статьи 13, 15, 17 ЗК КР). [1]

В связи с тем, что отсутствует деление пастбищ на присельные, интенсивные и отгонные пастбища, а также с тем, что необходимо осуществить передачу интенсивных и отгонных пастбищ от районных и областных государственных администраций в ведение айыл окмоту, нужно было установить границы пастбищ, то есть их распределить. Был установлен механизм определения границ, согласно которому внешние границы пастбища должны быть установлены на основе распределения их в границах советских и коллективных хозяйств с учетом границ существующих административно-территориальных единиц. [10]

Новый закон дал возможность местным сообществам создавать объединения пастбищепользователей, которые в своей структуре управления имеют исполнительный орган – жайыт комитеты. Новым подходом является то, что орган местного самоуправления вправе делегировать управление и использование пастбищ общественным объединениям пастбищепользователей. Здесь было введено запрет на передачу пастбищ в аренду и субаренду. Пастбища могут только предоставляться в пользование на основе пастбищных билетов, граждане должны покупать пастбищные билеты у жайыт комитетов.

Было установлено, что пастбища должны предоставляться строго в соответствии с Планом сообществ по управлению и использованию пастбищ, который должен утверждаться местными кенешами. [11]

А также был введен новый принцип платы за пользование пастбищными угодьями. Если раньше пастбищепользователи платили арендную плату исходя из арендуемой

площади пастбищ, то теперь размер платы за пользование пастбищами устанавливается и изменяется местными кенешами ежегодно для каждой пастбищной системы исходя из поголовья скота и вида домашнего животного с учетом оптимальной нагрузки скота на 1 га пастбищного угодья. При этом размер платы за пользование пастбищами должен быть не ниже ставки земельного налога на пастбищный участок.

Вывод. Таким образом, которые получили пастбища в аренду до введения в действие нового Закона «О пастбищах», в обязательном порядке произвести обмен своих прав аренды на пастбищный билет. При отсутствии пастбищных билетов пастбища подлежат изъятию как используемые не по целевому назначению.

А также установлено, что одна часть платы за пользование пастбищами должна быть направлена на содержание, улучшение и развитие пастбищ и пастбищной инфраструктуры, а другая часть платы – должна поступать в местный бюджет.

Нужно отметить тот факт, что новый Закон «О пастбищах» и Постановление Правительства «О мерах по реализации Закона Кыргызской Республики «О пастбищах» распространяются на все пастбищные угодья, за исключением пастбищ государственного лесного фонда.

Также были, определены полномочия жайыт комитетов, местного самоуправления и уполномоченного государственного органа в сфере регулирования пастбищными угодьями.

Важным моментом является, что иностранные юридические и физические лица вправе получить пастбищные угодья при наличии неиспользуемых пастбищ на основании межгосударственных и межправительственных соглашений, ратифицированных Жогорку Кенешем Кыргызской Республики. [11]

Список использованной литературы:

1. Земельный Кодекс Кыргызской Республики. - Бишкек, 1999.
2. Земельный кодекс РСФСР. – Москва, 1922.
3. Земельный Кодекс Киргизской ССР. – Фрунзе, 1971.
4. Земельный Кодекс Республики Кыргызстан. –Бишкек, 1991.
5. Закон Кыргызской Республики «Об управлении землями сельскохозяйственного назначения». – Бишкек, 2001.
6. Закон Кыргызской Республики «О пастбищах». – Бишкек, 2009.
7. Постановление Правительства Кыргызской Республики №386 от 19 июня 2009 года «О мерах по реализации Закона Кыргызской Республики «О пастбищах». – Бишкек, 2009.
8. Постановление Правительства Кыргызской Республики №360 от 4 июля 2002 года «Положение о передаче в аренду и использовании пастбищ».
9. Правовые основы управления пастбищами. Практическое пособие. – Бишкек, 2010.
10. Волков С.Н., Денисов В.В. Землеустройство в Кыргызской Республике: Учебник. – Москва: Радуга, 2014.
11. Интернет-ресурсы

Рецензент: д.с/х.наук, профессор Самыкбаев А.К.

Автор: Жусупова Айжамал Камаловна, старший преподаватель-магистрант кафедры землеустройства, факультет Гидромелиорации, экологии и землеустройства, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, ул.Медерова 68.
aijamaljusupova76@mail.ru

Исмаилова Кульнара Джанчаровна, Нарматова Гулшара Курманбековна,
Ибраев Аскат Азатбекович

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЕ НАГОРНЫХ ПЛОТИН

Аннотация: В данной работе дано решение задачи об оценке напряженного состояния нагорных плотин, когда впадина между гор заполнена водой, испытывающий действие внешней нагрузки.

Аннотация: Плотинанын чыңаланган абалын суу сактагычтын таасир этүүсүнө баа берилген.

Annotation: Assessment of reservoir influence on the stressed-and-strained state of dams is given in the article.

Ключевые слова: плотина, водохранилище, напряженное состояние, сейсмичность, сейсмическая сила.

Ачкыч сөздөр: Плотина, суу сактагыч, чыңаланган абалы.

Keywords: dams, reservoir, stressed –and-state.

Введение. Напряженное состояние плотин формируется различными силовыми и природными факторами: сейсмичность, температура, давление воды водохранилищ и т. д. Наиболее актуальной задачей является разработка теоретических и методических основ метода расчета напряженного состояния нагорных плотин.

Теоретические основы математического моделирования напряженно-деформированного состояния нагорных плотин состоит из моделирования геометрических форм и размеров нагорных плотин с помощью полуплоскости с двумя выступами и из построения соотношений для двух комплексных потенциалов, являющихся решением перовой основной задачи двумерной теории упругости.

Материал и методы исследования. Отображение полуплоскости с двумя выступами на полуплоскость осуществляется с помощью оператора типа:

$$z = \omega(\zeta) = \alpha \zeta + \sum_{k=0}^3 a_k / (\zeta - i)^k + b_1 / (\zeta + t_0 - i) \quad (1)$$

где $z = x + iy$, $i = \sqrt{-1}$; b_1, α, t_0 – действительные, a_k ($k=1,2,3$) – комплексные постоянные. Оператора $\omega(\zeta)$ принято называть отображающей функцией. Такая функция допускает преобразовать полуплоскости двумя выступами конформно на полуплоскость переменного ζ .

Способ построения отображающей функции состоит из двух этапов: 1) выбора общего вида отображающей функции; 2) разработки методики подбора значений параметров a_k ($k=1,2,3$) в этой функции. На втором этапе путем использования возможностей пакета программ Mathcad из параметрических уравнений при $\zeta=t$

$$\begin{aligned} x(t) &= f_1(t) / (t^2 + 1)^3 + b_1(t + t_0) / [(t + t_0)^2 + 1], \\ y(t) &= f_2(t) / (t^2 + 1)^3 + b_1 / [(t + t_0)^2 + 1] \end{aligned} \quad (2)$$

находят таких значений a_k ($k=1,2,3$), при которых параметрические уравнения $x(t), y(t)$ в (2) описывает контурные линии нагорных плотин. Для этого используется среда Mathcad для построения контурных линий первого выступа при $t_0 = 0$ при различных значениях $v_1 = \alpha_1 + i\beta_1$. Затем построены формы плотин при $b_1 = 0$ путём вариации значений $a_k = \alpha_k + i\beta_k$ ($k=1,2,3$). На заключительном этапе выбирается значение параметра t_0 , с помощью которого осуществляется параллельный перенос для задания требуемого расстояния между выступами. При этом результаты варьирования значений параметров a_k ($k=1,2,3$) функции $\omega(\zeta)$ визуальнo отражается на экране дисплея. Поэтому алгоритм отображения обладает гибкостью и оперативностью с визуализацией результатов моделирования форм плотин.

Методом Колосова-Мусхелишвили [1] путём использования отображающей функций $\omega(\zeta)$ отыскивается соотношения для двух комплексных потенциалов $\Phi(\zeta)$ и $\Psi(\zeta)$ из граничного условия:

$$\Phi(t) + \overline{\Phi(t)} + \frac{1}{\omega'(t)} \{ \overline{\omega(t)} \Phi'(t) + \omega'(t) \Psi(t) \} = N(t) + iT(t) \quad (3)$$

Здесь t - точки контура полуплоскости вспомогательного переменного $\zeta = \xi + i\eta$; $N(t)$, $T(t)$ – нормальные и касательные компоненты внешних нагрузок, приложенные к контуру полуплоскости двумя выступами.

Комплексные потенциалы $\Phi(\zeta)$ и $\Psi(\zeta)$ найдены в замкнутой форме

$$\overline{\omega'(\zeta)} \Phi(\zeta) + \overline{\omega(\zeta)} \Phi'(\zeta) + \kappa_1 / (\zeta + i)^2 + 2\kappa_2 / (\zeta + i)^3 + 3\kappa_3 / (\zeta + i)^4 + \kappa_4 / (\zeta + t_0 + i)^2 + \omega'(\zeta) \Psi(\zeta) = A(\zeta); \quad (4)$$

$$\omega'(\zeta) \Phi(\zeta) - \overline{\kappa_1} / (\zeta - i)^2 - 2\overline{\kappa_2} / (\zeta - i)^3 - 3\overline{\kappa_3} / (\zeta - i)^4 - \overline{\kappa_4} / (\zeta + t_0 - i)^2 = B(\zeta).$$

Здесь $A(\zeta)$ и $B(\zeta)$ зависят только от внешних нагрузок N и T и вычисляются как интегралы типа Коши:

$$A(\zeta) = \frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(N+iT)\overline{\omega'(t)}dt}{t-\zeta}, \quad B(\zeta) = \frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(N-iT)\omega'(t)dt}{t-\zeta}. \quad (5)$$

где ζ - принадлежит нижней полуплоскости $\eta \leq 0$ в плоскости переменного $\zeta = \xi + i\eta$. В результате развит метод математического моделирования состояния нагорных плотин путем конформного отображения и нахождения общего решения первой основной задачи теории упругости для полуплоскости с двумя выступами.

Методика моделирования напряженного состояния нагорных плотин состоит в следующем. На первом этапе воспроизводится напряженное состояние земной коры с ровным рельефом, формирующееся в результате совместного влияния гравитационных, сейсмических сил

$\gamma_c = \kappa_c \gamma$. Сила гравитации γ направлено вертикально вниз, т.е. в глубь массива земной коры, сейсмическая сила направлена из глубины массива к поверхности земли и составляет острый угол (δ) с вертикальной осью. Это поле напряжений является интегралом от неоднородного дифференциального уравнения равновесия [2]:

$$\frac{\partial \sigma_x''}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}''}{\partial y} + \rho_x = 0, \quad \frac{\partial \tau_{xy}''}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_y''}{\partial y} + \rho_y = 0 \quad (6)$$

применительно для полуплоскости. Интегралы от (6) имеют вид:

$$\sigma_x'' = A_1 y; \quad \sigma_y'' = A_2 y; \quad \tau_{xy}'' = A_3 y$$

где $A_1 = \lambda \gamma (1 - k_c \cos \delta)$; $A_2 = \gamma (1 - k_c \cos \delta)$; $A_3 = k_c \cdot \gamma \sin \delta$.

На втором этапе – отыскивается возмущения поля напряжений, обусловленных двумя выступами на поверхности равнин. Это поле принято называть начальным напряженным состоянием массивов нагорных плотин. Это поле в условиях действия указанных сил представляется в виде суммы первых двух полей напряжений и удовлетворяют граничные условия:

$$X_n^* = (\sigma_x + \sigma_x^I) \cos(n, x) + (\tau_{xy} + \tau_{xy}^I) \cos(n, y) = 0$$

$$Y_n^* = (\tau_{xy} + \tau_{xy}^I) \cos(n, x) + (\sigma_y + \sigma_y^I) \cos(n, y) = 0 \quad (7)$$

где n - направление внешней нормали в какой-либо точке контура.

Решение этой граничной задачи о начальном напряженном состоянии нагорных плотин дано для (4) вычислением интегралов типа Коши в (5) от граничных условий в (7). Они имеют вид:

$$A(\zeta) = -\frac{1}{2\pi i} \int F_1(t) \frac{dt}{t-\zeta} = [T_5 + T_7 \omega'_0(\zeta)] \cdot \omega_0(\zeta) +$$

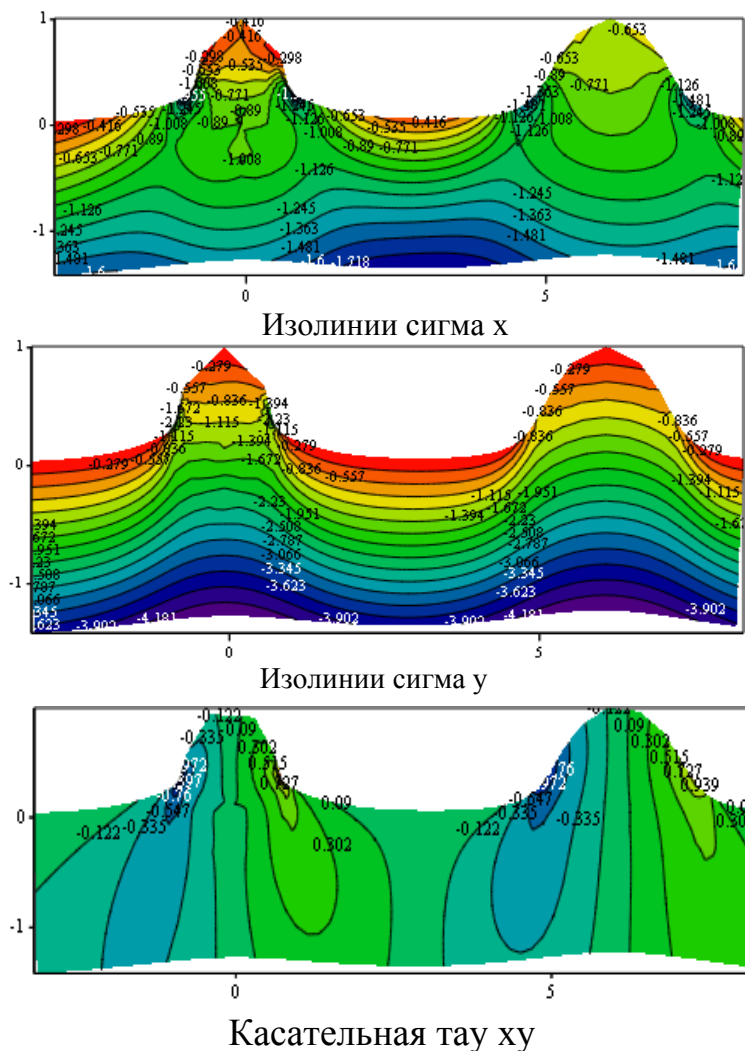
$$+ T_6 \left(\sum_{\kappa=1}^3 \frac{C_\kappa}{(t-i)^\kappa} + \frac{C_4}{t+t_0-i} \right) - T_7 \left(\sum_{\kappa=1}^4 \frac{S_\kappa}{(t-i)^\kappa} + \frac{S_5}{t+t_0-i} + \frac{S_6}{(t+t_0-i)^2} \right) \quad (8)$$

$$B(\zeta) = -\frac{1}{2\pi i} \int F_2(t) \frac{dt}{t-\zeta} = T_3 \omega_0(\zeta) \omega'_0(\zeta) + T_2 \omega_0(\zeta) +$$

$$+ T_4 \left(\sum_{\kappa=1}^3 \frac{C_\kappa}{(t-i)^\kappa} + \frac{C_4}{t+t_0-i} \right) - T_3 \left(\sum_{\kappa=1}^4 \frac{S_\kappa}{(t-i)^\kappa} + \frac{S_5}{t+t_0-i} + \frac{S_6}{(t+t_0-i)^2} \right)$$

Результаты исследования.

Распределение напряжений представлено изолиниями компонентов напряжений. При этом параметры оператора (1) приняты следующим образом: $\alpha=0.5$; $a_1=0.9$; $a_2=0.5i$; $a_3=-0.6$; $v_1=1$; $\tau_0=-12$; $\tau_1=11.586$; $\tau_2=0.233$; $h=0.8$; $E=1.5 \cdot 10^5$ МПа; $\mu=0.4$. Графические результаты оформлены в программной среде Mathcad 14.



Выводы. Применение аппарата комплексных переменных и мощной математической программы Mathcad [4] позволило внедрить результаты настоящей работы в учебном процессе КРСУ и КНАУ для студентов по направлению « Гидротехническое строительство».

Литература

1. Жумабаев Б., Исмаилова К.Д. Оценка состояния плотины водоема. Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2005, том 5, №3, 88-91с.
2. Исмаилова К.Д., Жумабаев Б. Распределение напряжений в теле нагорных плотин в условиях действия сил гравитации. Вестник КАУ, 2009г. №1(12) -Бишкек, -С.473-478.
3. Кирьянов Д.В. Mathcad 14- Санк-Петербург.:БВХ-Петербург.-2007.704с.

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЕ НАГОРНЫХ ПЛОТИН.

В данной работе дано решение задачи об оценке напряженного состояния нагорных плотин, когда впадина между гор заполнена водой, испытывающий действие внешней нагрузки.

ПЛОТИНАНЫН ЧЫНАЛАНГАН АБАЛЫ

Плотинанын чыңалып деформацияланган абалын суу сактагычтын таасир этүүсүнө баа берилген.

STRESSED-AND-STRAINED STATE OF DAMS

Assessment of reservoir influence on the stressed-and-strained state of dams is given in the article.

Сведения об авторах:

Исмаилова Кульнара Джанчаровна – к.т.н., доцент кафедры горного гидротехнического строительства.

Факультет гидромелиорации, экологии и землеустройства

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

Электронная почта: gulnara_kuma@mail.ru

Нарматова Гулшара Курманбековна – старший преподаватель кафедры горного гидротехнического строительства

Факультет гидромелиорации, экологии и землеустройства

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

Электронная почта: @ mail.ru

Ибраев Аскат Азатбекович - магистрант

Факультет гидромелиорации, экологии и землеустройства

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

Электронная почта: @ mail.ru black_chif@mail.ru

Рецензент: д.с-х.н., профессор кафедры МиУВР Саипов Б.Э.

Кайыпова Назгуль Усенбековна

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ИЗ МАЛЫХ ГОРНЫХ РЕК.

Аннотация:

Приведены конструкции авторегуляторов уровня и стабилизаторов расхода воды, их недостатки и преимущества. Описаны технические и технологические требования, которые учитываются при изучении и создании новых средств гидравлической автоматизации водозаборных сооружений из горных рек.

Ключевые слова: Г-образные затворы, технические характеристики средств гидравлической автоматизации, стабилизатор расхода воды.

Кыскача мазмуну: Суунун деңгеелин жөндөөчү стабилизаторлордун конструкциялары, алардын кемчиликтери жана артыкчылыктары берилген. Тоодогу дарыялардан гидравликалык автоматташтырылган суу алуучу курулмаларды жаңы каражаттарын түзүлүүдө жана аны изилдөөдө керек болчу техникалык жана технологиялык талаптары көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: Г-түрүндөгү затворлор, гидравликалык автоматташтыруунун техникалык мүнөздөмөлөрү, суу чыгымынын стабилизатору.

Abstract: The constructions of water level autoregulators and water flow stabilizers and their shortcomings and advantages are given. Technical and technological requirements that are taken into account when studying and creating new means of hydraulic automation of water intake structures from mountain rivers are described.

Keywords: L-shaped valves, technical characteristics of hydraulic automation means, water flow stabilizer.

Эффективность ирригационных и гидроэнергетических систем в Кыргызстане неразрывно связана с рациональным использованием водных ресурсов малых горных рек. Эффективная подача и распределение речного стока в водохозяйственные системы, согласно графиков водоподачи возможно только при автоматизации технологических процессов в створах водозаборных сооружений [1]. Одним из основных перспективных направлений является строительство новых и реконструкция существующих гидротехнических сооружений водохозяйственных систем с использованием усовершенствованных средств гидравлической автоматизации при водоподаче и водораспределении [2].

Под автоматизацией гидротехнических сооружений понимают оснащение их средствами автоматического управления технологических процессов, позволяющими осуществлять оперативную эксплуатацию (частично или полностью) без непосредственного участия человека. Всякое автоматизированное гидротехническое сооружение можно рассматривать, как систему автоматического управления (регулирования) или совокупность таких систем [3].

Технологические операции на водохозяйственных системах, начиная от водозабора и заканчивая подачей воды водопользователям и водопотребителям, рассматривается как единый и непрерывный процесс. Поэтому при создании объектов, включающих средства автоматизации, стремятся провести организацию комплексной автоматизации, объединяющей технологические процессы в единую систему, в которой составные части, вводятся в работу поочередно.

Объем автоматизации зависит от типа водохозяйственной системы, конструкции сооружений и технологических особенностей в их работе. При этом состоит из:

- а) автоматизации учета и контроля протекающих технологических процессов, состояния оборудования; автоматизации защиты и предупреждения возможных аварий и повреждений;
- б) автоматизации совокупности выполняемых операций, определяющихся технологией работы сооружения;
- в) комплексной автоматизации объектов и систем, включающей сочетание мероприятий, необходимых для осуществления всех технологических операций на водохозяйственной системе [4].

Основными проблемами водозабора из горных рек, по технологическим требованиям является водозабор и водоподача необходимого объема воды, сброс по транзиту излишков воды, в летнее время защита каналов от речных наносов, а в зимнее время – от шуго-ледовых образований.

Поэтому при разработке конструкции водозаборных сооружений из горных рек и их элементов учитываются методы их эксплуатации, которые позволяют эффективно использовать речные расходы воды. В ходе подобных разработок была создана конструкция автоматизированного водозаборного узла с криволинейным наносозащитным порогом, которая была применена проф. Я.В. Бочкаревым и Б.И. Мельниковым на водозаборном сооружении реки Сокулук (рисунок 1). Она была оборудована конструкцией авторегулятора уровня верхнего бьефа (рисунок 2) прямого действия и стабилизаторами расходов воды типа ССКЩ [5].

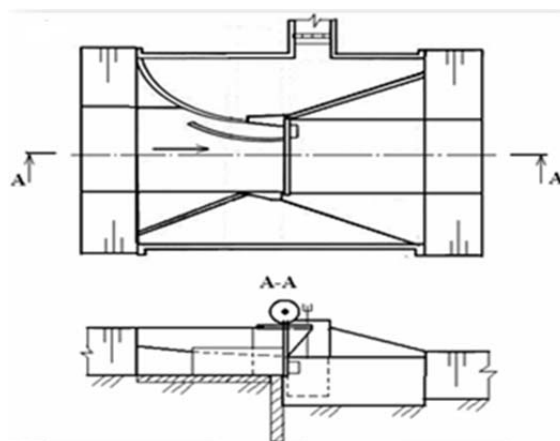


Рисунок 1 – Компоновочная схема автоматизированного водозаборного сооружения из малых горных рек.

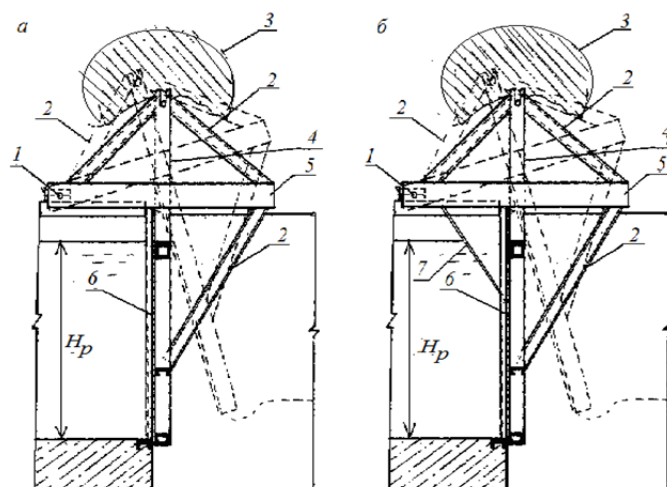


Рисунок 2 – Конструкция Г-образного авторегулятора уровня верхнего бьефа: а – авторегулятор с вертикальной напорной гранью; б – авторегулятор с составной гранью.

Из-за простоты конструкции и надежности работы, применённых авторегулятора и стабилизатора расхода они нашли широкое применение, для автоматизации ГТС горных и предгорных ирригационных и гидроэнергетических систем.

В затворах прямого действия напорно-регулирующим органом в большинстве случаев служит клапан (полотнище затвора). Движение этого органа, как правило, вращается вокруг горизонтальной оси. Принцип действия этих затворов-автоматов основан (в подавляющем большинстве) на уравнивании моментов внешних сил [6].

Входе исследований нами была проанализирована конструкция сегментного вододействующего затвора-автомата уровня с корректором положения прямого действия и с датчиком уровня (рисунок 3) [7]

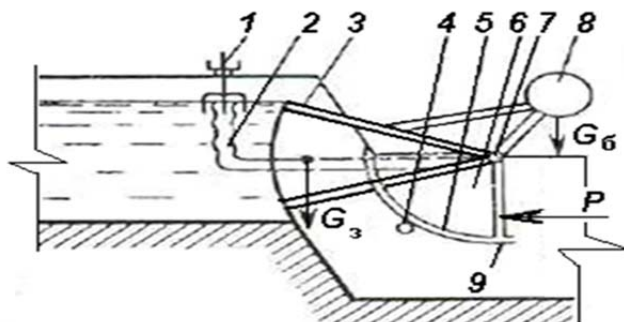


Рисунок 3 – Сегментный вододействующий затвор-автомат уровня с корректором положения прямого действия с датчиком уровня.

- 1 — датчик; 2 — питающая труба, или галерея; 3 — сегментный затвор;
4 — опорная балка; 5 — корректор; 6 — камера корректора; 7 — ось затвора;
8 — балансир; 9 — слив.

Его принцип действия основан на уравнивании сил, действующих на подвижные части: сила давления P на радиальную грань корректора положения (пустотелого поплавка, жестко соединенного с осью затвора, веса затвора G_3 и веса балансира G_6 .) Достоинство затвора: возможность регулирования уровня как верхнего, так и нижнего бьефа; вписывается в любые формы сечений (квадратное, прямоугольное, трапецидальное); возможно применение как на открытых каналах или пролетах сооружений, так и на трубчатых или диафрагмовых выпусках; обеспечивается полное открытие с сохранением регулируемого параметра. Недостатки этой конструкции имеется регулируемая емкость заполняемой водой верхнего бьефа, которая заполняется мелкими фракциями наносов, что приводит к изменению моментов действующих сил, и конструкция теряет возможность поддерживать автоматически уровни воды в верхнем и нижних бьефах [7].

Затем была проанализирована конструкции сегментного затвора автомата уровня верхнего бьефа Маковского Э.Э. (рисунок 4). Недостатками этой конструкции является попадание наносов между полотнищем затвора и боковыми стенками сооружения и его заклинивания в момент закрытия, трудность защиты от наносов питающей шахты при закрытии наносозащитных сооружений водозаборных сооружений [8].

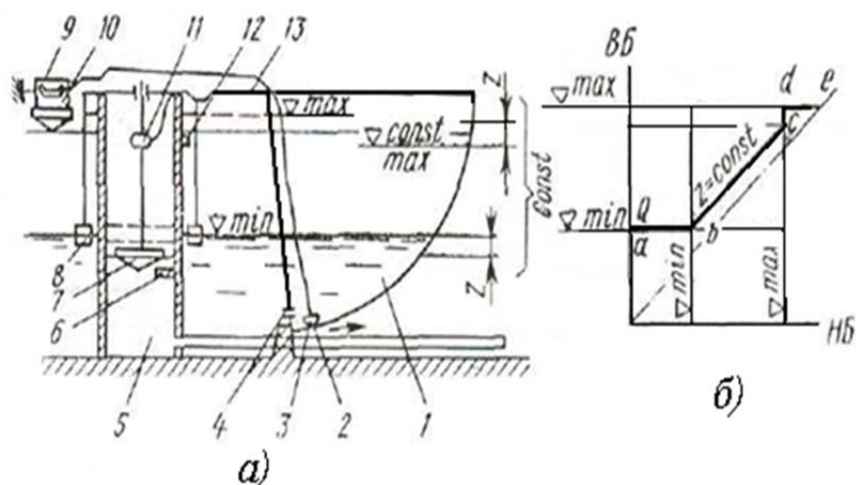


Рисунок 4 – Сегментный затвор автомата уровня верхнего бьефа Маковского Э.Э.
 1 — секторный затвор; 2 — выходное отверстие; 3 — клапан; 4 — входное отверстие;
 5 — колодец; 6, 12 — фиксаторы; 7, 8, 10 — поплавки; 9 — аварий-ный клапан;
 11 — клапан датчика; 13 — тройник.

Следующим современным автоматизированным сооружением, разработанным на кафедре ГТС и ВР КРСУ с участием исследователей КНАУ, является водозаборное сооружение для деривационных ГЭС (ВСДГ), способное производить водоотбор в зимних условиях (рисунок 5). В данной конструкции водозаборного сооружения были применены средства гидравлической автоматизации процесса водозабора в виде: авторегулятор предельного уровня верхнего бьефа присланного типа и стабилизатор расхода воды типа ССКЩ (рисунок 6).

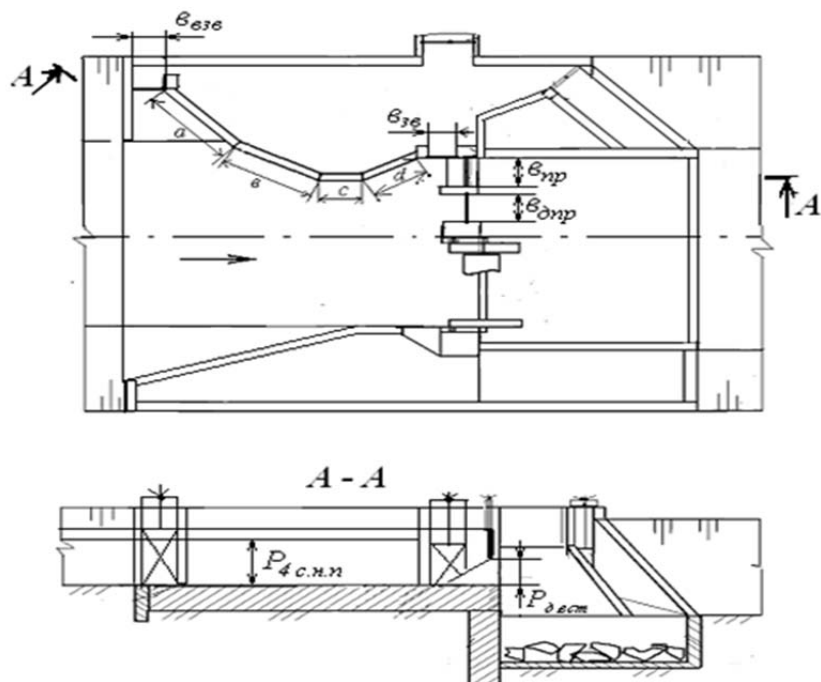


Рисунок 5 - Расчетная схема модели водозаборного сооружения ВСДГ-2.

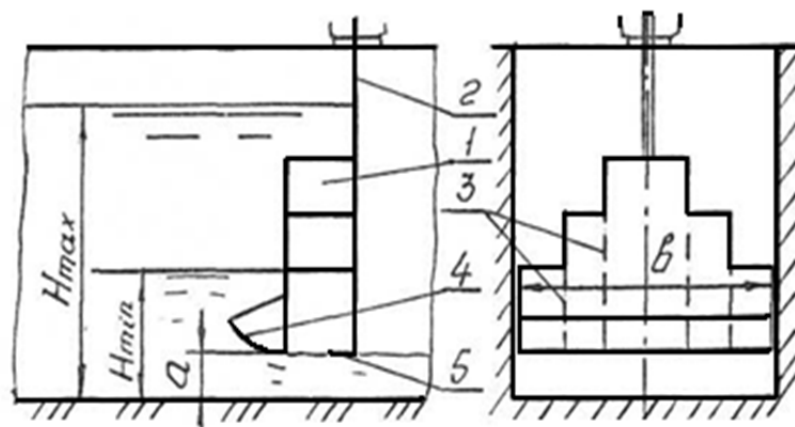


Рисунок 6 – Авторегулятор предельного уровня верхнего бьефа присланного типа и стабилизатор расхода воды типа ССКЩ. 1-коробчатый затвор; 2- подъемник; 3- перегородки; 4-kozyрек криволинейный; 5-kozyрек горизонтальный.

На основании анализа технических характеристик приведенных конструкций стабилизаторов расходов воды (см. рисунок 6), нами были определены следующие их недостатки:

1. точность стабилизации расхода воды в расчетном диапазоне изменения уровней в верхнем бьефе не более чем $\pm 5 \%$, что недостаточно для условия выполнения им функций водомерного устройства;
2. проточные короба стабилизаторов часто забиваются плавающим мусором и илистыми частицами;
3. короба состоят из неподвижно размещенных относительно друг друга элементов. Это усложняет их очистку, а иногда требует прекращения процесса водозабора;
4. повышенная металлоемкость и сложность изготовления;
5. не приспособленность конструкций стабилизаторов к зимнему режиму эксплуатации [9].

Последней известной конструкцией стабилизатор расхода (рисунок 7) является конструкция Г.И. Логинова, сходная по конструкции с коническим стабилизатором. Отличие стабилизатора Логинова состоит в том, что передняя стенка стабилизатора имеет параболический вырез и помещена в собственные закладные элементы береговых устоев.

Такое конструктивное изменение позволяет облегчить очистку полых секций стабилизатора при их засорении. Замена ступенчатой передней стенки на стенку с параболическим вырезом позволяет повысить точность стабилизации расхода в отвод [10]. Недостатком этой конструкции стабилизатора расхода воды является необходимость проверки производственных условий.

В дальнейшем нами планируется разработка методики проектирования и расчета конструкции затвора автомата уровня верхнего бьефа, входе лабораторных исследований.

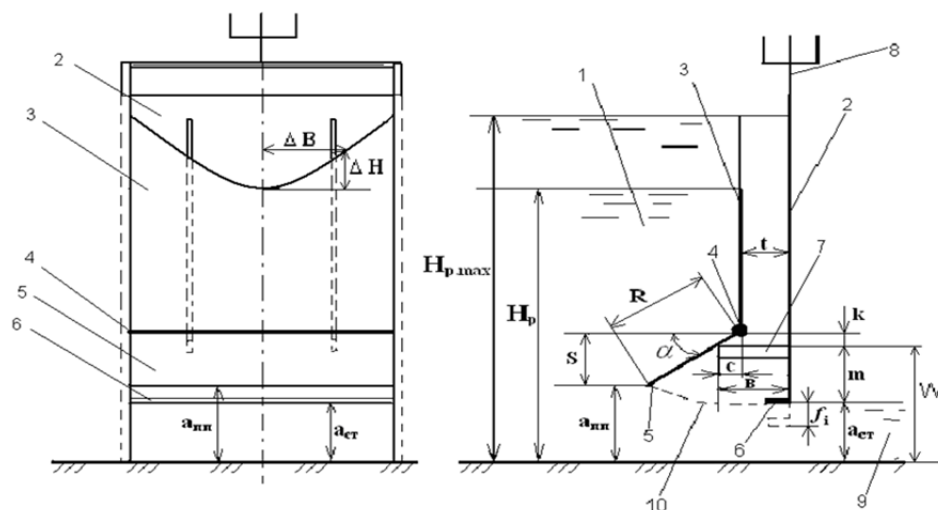


Рисунок 7 - Расчетная схема усовершенствованного стабилизатора расхода воды:

- 1 – верхний бьеф; 2 – плоский затвор; 3 – передняя стенка; 4 – шарнир;
 5 – поворотная пластина; 6 – горизонтальный козырек; 7 – штанга взаимодействия;
 8 – подъемный винт; 9 – нижний бьеф; 10 – траектория сжатия струи;
 11 – траектория смещения нижней грани затвора.

При проведении указанных исследований будет проверена математическая модель основанной на связи механических сопротивлений, возникающих от полотна затвора с гидравлическими характеристиками потока в виде уравнения:

$$\frac{M_{\text{кр}}^{\text{ГД}}}{\rho g l_{\text{ср}}} = H_p - \frac{q_t^2}{c^2 H_p^2 2g} + \frac{\alpha q_t^2}{2g H_p^2}$$

Расчетная схема для определения приведенных сил составляющих гидродинамическую силу потока (рисунок 8), проходящего через речной пролет оборудованного средством гидравлической автоматизации клапанного типа.

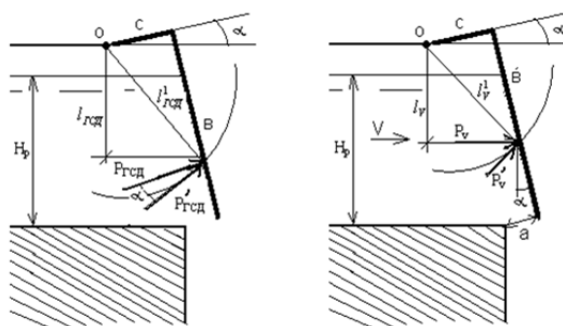


Рисунок 8 - Расчетная схема для определения приведенных сил составляющих гидродинамическую силу потока

Вывод.

Для создания новых более совершенных средств гидравлической автоматизации нами были изучены особенности существующих объектов автоматизации водозаборных сооружений, их преимущества и недостатки, которые нами будут учтены при разработке более совершенных средств механизации технологических процессов при водозаборе из горных рек.

Литература

1. Атаманова О.В. Переходные процессы в бьефах каскада канала с гидравлическими стабилизаторами расхода воды / О.В. Атаманова // Гидротехническое строительство. М., 2005. №12. С.34–41.
2. Бекбоев Э. Б. Бекбоева Р.С. Многофункциональные регуляторы смешанного действия на каналах горно-предгорной зоны, обоснование их параметров. Гидравлическая автоматизация оросительных систем и технология орошения: Сб. научн. трудов –Изд. 1989г.
3. Атаманова О.В. Курс лекций по основам автоматики и автоматизации в гидротехническом строительстве: учеб. пособие / О.В. Атаманова. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2013. 232 с
4. Мельников Б.И., Рохман А.И., Гутник В.Г., Логинов Г.И. Усовершенствованные автоматизированные водозаборные гидроузлы ирригационного назначения// Наука и новые технологии № 6- II часть (приложение). – Бишкек, 2000. – с. 148-151.
5. Бочкарев Я.В., Мельников Б.И. Автоматизированные водозаборные сооружения для малых горных рек// Мелиорация и водное хозяйство, 1991, № 8. – с. 46-51.
6. Лавров Н.П., Логинов Г.И., Торопов М.К. Водозаборное сооружение для деривационной ГЭС на р. Иссык-Ата Гидротехническое строительство, № 12, 2008-М.: НТФ «Энергопрогресс» .- С. 5 – 9
7. Маковский Э.Э., Волчкова В.В. Автоматизированные автономные системы трансформации неравномерного стока. Академия наук Кирг. ССР, институт автоматики, Изд. Илим. – Фрунзе, 1981. – 371 с.
8. Мельников Б.И., Рохман А.И. Опыт внедрения и эксплуатации автоматизированных систем средствами автоматики водозаборных узлов на малых реках// – Фрунзе: Гидроавтоматика в мелиорации. 1989. – с.9-20.
9. Рохман А.И. Стабилизаторы расхода воды типа «Секционный коробчатый щит» и методика их работы// Сельское хозяйство Кыргызстана: проблемы и достижения в образовании и научно-исследовательской работе: Сб. научн. трудов КАА. Вып.2. Секция: Гидромелиорация и землеустройство. – Бишкек, 1999. – с.38-43.
10. Гидротехнические сооружения для малой энергетики горно-предгорной зоны / Под ред. Н.П. Лаврова. – Б.: Салам, 2009. – 504 с.

Рецензент д.с-х.н., проф. Б.Э. Саипов

Сведения об авторах

- 4. Фамилия, имя, отчество** – Кайыпова Назгуль Усенбековна
Ученая степень – аспирант КРСУ, ст.преподаватель
Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина
Должность – ст. преподаватель
Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68
Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, e-mail –
Телефоны: +996 554302502, Факс: +996 312 54-05-45, E-mail: bina8082@mail.ru.

**Ботоканова Бактыгуль Асангожоевна, Кайыпова Назгуль Усенбековна,
Мырзабеков Асхат**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОЗАБОРНОГО СООРУЖЕНИЯ НА РЕКЕ ТУШАШУ

Анотация: В процессе работы изучено современное состояние водозаборного гидроузла на р. Тушашу. Проанализированы природно-климатическая и техническая, а также топографическая характеристики объекта строительства, включая анализ гидрологических данных по реке Тушашу.

Ключевые слова: Водозаборное сооружение, водоотведение, водоснабжение, пропускная способность, напор, речные наносы, отстойник.

Цель работы – обоснование параметров водозаборного сооружения.

Annotation: The state of the water intake hydroelectric complex on the Tushashu river was studied. Natural-climatic and technical characteristics of the construction site including the analysis of hydrological data on the Tushashu river and topographic characteristics of the facility were analysed.

Keywords: Water intake structure, water diversion, water supply, throughput, pressure, river silt, sump.

Кыскача мазмуну: Тушашуу дарыясындагы суу алуучу түйүнүнүн учурдагы абалы иш жүзүндө изилделген. Курулуш объектинин жаратылыш-климаттык, техникалык жана топографиялык мүнөздөмөлөрүнө, Тушашуу дарыясынын гидрологиялык анализдери кошо берилген.

Негизги сөздөр: Суу алуучу курулма, сууну алып кетүү, суу менен камсыздоо, суу өткөзүүжөндөмдүүлүгү, напор, дарыядагы наностор, тундурма.

Введение

Водозаборное сооружение является первым элементом системы ирригации и гидроэнергетики. Поэтому от правильного проектирования, строительства и эксплуатации этих сооружений будет зависеть надежность подачи воды. В Кыргызской Республике основными гидротехническими комплексами являются гидроэнергетические и ирригационные системы, которые сформированы из ГТС инженерного типа и они оснащены средствами автоматизации. В состав водозаборных сооружений вводят устройства, осуществляющие защиту сооружений и систем от излишних объемов воды и твердых включений. [3].

Основными нормативными документами при проектировании водозаборных сооружений (СНиП II-И.33-01-2003, и ВСН II-14-73) рекомендуется соблюдать следующую последовательность: после сбора и обработки информации окончательно выбирается местоположение створа, тип и компоновочная схема сооружения, рассчитывается параметры и размещаются отдельные элементы [3].

Материал и методы исследования.

Намеченный створ водозабора расположен на р.Тушашу (Тузашу), в 2,0 км. ниже устья левобережного притока р. Кульманбес и в 4,0 км ниже впадения притока р.Чон-Чичкан, в 10 км выше места впадения р. Тушашу в р.Уч-Кошой.



Рисунок 1 - Схема расположения водосборного бассейна р. Тушашу
Объем расход воды в данном створе составляет $Q=3,73 \text{ м}^3/\text{с}$, и определены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Параметры годового стока р. Тушашу в створе водозабора

A, км ²	H _{ср.взв.} , км	K= Aакт. /Aобщ	Q, м ³ /с					Cv/Cs
			средн.	50%	75%	90%	95%	
321,5	3,14	0,40	3,73	3,72	3,47	3,26	3,14	0,15 /2Cv

Основные исходные данные:

- 1)Производительность водозаборного сооружения (расход водоподачи) – $Q_{\text{вод}}$;
- 2)Расход воды в реке Тушашу: среднегодовой $Q_{\text{с.р.}}$, минимальный Q_{min} максимальные (расчетной обеспеченности) $Q_{5\%}$ проверочный $Q_{1\%}$
- 3)Максимальная мутность водного потока ;
- 4)Уклон реки на участке водозабора i_p ;
- 5)Класс капитальности - II;
- 6)Топографическая характеристика местности приведена на рисунке 2.1

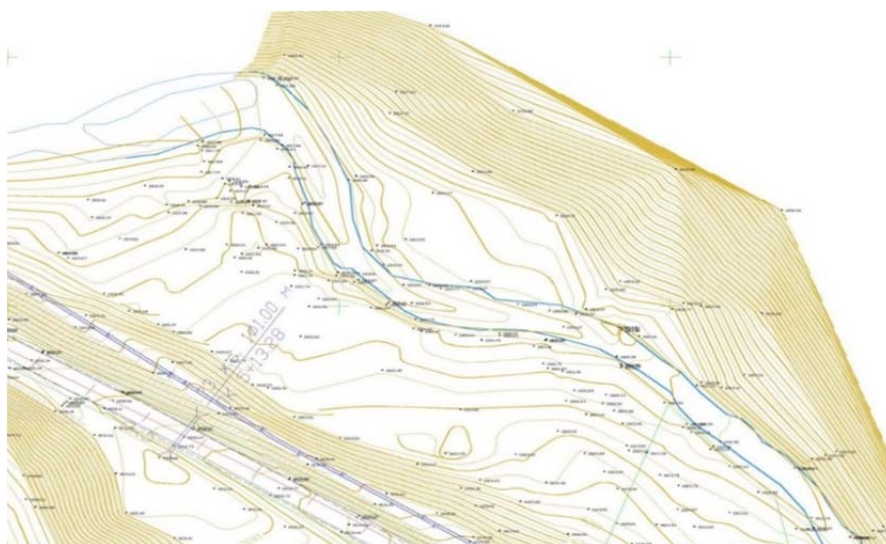


Рисунок 2 – План местности на участке р. Тушашу, предназначенный для устройства водозаборного сооружения

Определяем гидроморфометрических характеристик речного зарегулированного русла р. Тушашу на участке водозабора

Принимаем в качестве расчетных расход $Q_{5\%}$ обеспеченности и проверочный поток по урезу воды определяется по формуле [2]:

расход $Q_{1\%}$

Ширина русла реки

$$B = \frac{2,6}{i^{0,2}} \left(\frac{Q_{расч}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \quad (1)$$

Средние глубины водного потока определяются согласно рекомендациям [7]:

$$h = \frac{0,3}{i^{0,03}} \left(\frac{Q_i}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \quad (2)$$

Для криволинейных участков зарегулированных русел радиус кривизны геометрической оси зарегулированного русла определяются по формуле [7]:

$$R = \frac{3}{i^{0,5}} \left(\frac{Q}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \quad (3)$$

Среднюю глубину потока на криволинейном участке русла (рис. 3) с уклоном $i \geq 0,01$ рассчитываем по формуле:

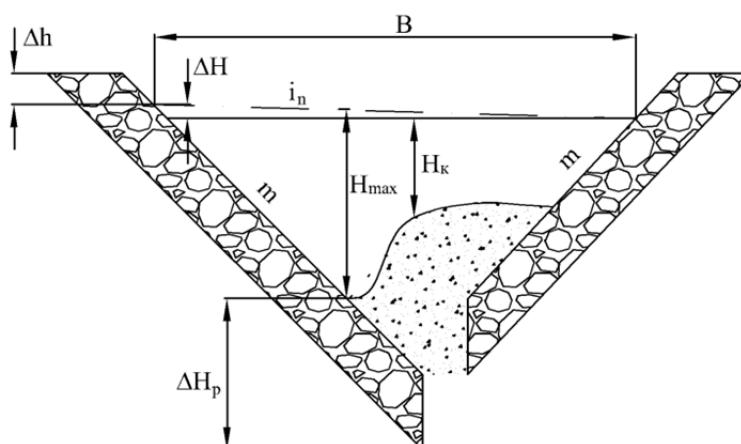


Рис. 3 - Расчётная схема поперечного сечения криволинейного русла.

$$H_{\kappa} = h \left[1 + \left(\frac{\gamma_n - \gamma_{\kappa}}{\gamma_{\kappa}} \right) \frac{0,3}{i^{0,3}} \frac{B}{R} \right], \quad (4)$$

Максимальную глубину у вогнутого берега криволинейного русла рассчитывают из соотношения:

$$H_{\max} = \varepsilon \cdot \varepsilon_1 \cdot H, \quad (5)$$

где ε – коэффициент, учитывающий относительную кривизну русла R/B , принимается по таблице 2 [1].

Таблица 2 - Зависимость $\varepsilon=f(R/B)$

R/B	2	3	4	5	6
ε	3	2,6	2,2	1,8	1,5

Здесь ε_I – коэффициент, учитывающий заложение смоченного откоса дамбы зарегулированного русла; принимается по таблице 3 [3].

Таблица 3 – Зависимость $\varepsilon = f(m)$

m	0÷0,5	0,5÷1	1÷1,5	1,5÷2	>2
ε_I	1,2	1	0,9	0,8	0,7

Строительная высота струенаправляющих дамб подводящего зарегулированного русла водозаборного для расхода $Q_{5\%}$ определяется по формуле:

$$H_{стр} = H_{max} + \Delta h + \Delta H_p, \quad (6)$$

где Δh – запас верха струенаправляющей дамбы над максимальным уровнем воды у вогнутого берега, $\Delta h = 0,5 \div 0,7$ м;

ΔH_p – запас низа дамбы от дна воронки размыва, $\Delta H_p = 1,0 \div 1,2$ м.

Средняя скорость водного потока на прямолинейном участке реки горно-предгорной зоны определяется по формуле [2]:

$$v = \frac{Q_i}{Bh} \quad (7)$$

Максимальный поперечный уклон свободной поверхности потока в зависимости от величины средней скорости и радиуса кривизны русла рассчитывается по формуле:

$$i_n = \frac{v^2}{R \cdot g} \quad (8)$$

Диаметр камня для крепления откоса определяется из условия устойчивости на размыв [2].

$$d = 0,04 V_{русл}^2, \quad (9)$$

Водоприёмный оголовок водозаборного сооружения располагается в конце криволинейного участка зарегулированного русла. Предельный угол от начала кривизны до водоприёмного оголовка определяется по рекомендациям [3] и устанавливается в пределах:

$$\varphi = (35 - 70)^\circ \quad (10)$$

Проводя привязку проектируемых зарегулированных (подводящего и отводящего) русел водозаборного сооружения нами запроектированы участки с радиусом рассчитанным для руслоформирующего расхода $Q_{5\%}$ обеспеченности $R=49$ м, с шириной подводящего русла по верху для расхода $Q_{5\%}$ определяется по формуле:

$$B_{нов} = B + 2m\Delta h \quad (11)$$

Далее проверим пропускную способность русла при прохождении расхода 1% обеспеченности. При этом расчет выполним по формуле Шези [4]:

$$Q = wC\sqrt{Ri}$$

Применим метод итерации:

В первом приближении задаемся глубиной h (м).

Площадь живого сечения составит:

$$\omega = b h + m h^2$$

Здесь b русла по дну на отметке средневзвешенного дна:

$$b = B - 2 m h$$

Смоченный периметр

$$\chi = b + 2 h \sqrt{1 + m^2}$$

Гидравлический радиус $R = \omega / \chi$

коэффициент Шези по формуле Маннинга [9] равен

$$C = 1/n \times R^{1/6} = 1/0,05 \cdot 0,86^{0,167} = 19,5 \text{ м}^{0,5}/\text{с}.$$

Расход воды $Q = \omega C \sqrt{R i}$.

Выводы.

Таким образом можно сказать, что превышение уровня воды при прохождении расхода $Q_{1\%}$ обеспеченности расчетных значений при глубине h соответствует величину менее принятого строительного запаса $0,7 \text{ м}$.

Рекомендации по проектированию водозаборных сооружений посвящены работы: А.В. Рохмана, Г. И. Логинова, данные работы докладывались автором на международной конференции. Данная водозаборная сооружения используется на реке Тушашу для технических нужд золоторудных месторождения Джеруй.

Список использованных источников

1. Научно-прикладной справочник по климату СССР Серия 3 Многолетние данные. Часть 1-6. Выпуск 32 Киргизская ССР, Гидрометеиздат. Ленинград 1989г.
2. Талмаза В.Ф., Крошкин А.Н. Гидроморфометрические характеристики горных рек. – Фрунзе, 1968. – 204 с.
3. Логинов Г.И. Водозаборные сооружения. Монография. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. 2011. - 175 с.
4. Справочник по гидравлическим расчетам/ Под редакцией П.Г. Киселева. Изд. 5-е. - М.: Энергия, 1974. – 309 с.

Сведения об авторах

5. Фамилия, имя, отчество – Ботоканова Бактыгуль Асангожоевна

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Должность – ст.преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, e-mail – Телефоны: 0557586822, Факс: +996 312 54-05-45, E-mail: b993344@mail.ru

6. Фамилия, имя, отчество – Кайыпова Назгуль Усенбековна

Ученая степень – аспирант КРСУ, ст.преподаватель

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Должность – ст. преподаватель

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, e-mail – Телефоны: +996 554302502, Факс: +996 312 54-05-45, E-mail: bina8082@mail.ru

7. Фамилия, имя, отчество – Мырзабеков Асхат

Место учебы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина
Студент–

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефоны (служебный, домашний, мобильный), факс, Телефоны:
+996550111464, e-mail myrzabekov777@mail.ru

Рецензент д.с-х.н., проф. Б.Э. Саипов

УДК 628:627.534

Кариев Марат Аблакимович, Караева Нурзат Суйунбековна
Кыргызский Национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ТЕХНИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД АВТОМОЕК TECHNICAL MEANS OF WASTEWATER TREATMENT OF AUTOMOUSES

Аннотация: Основные загрязнители сточных вод автомоек – механические примеси и нефтепродукты. Сточные воды содержат моторные масла, асфальт, песок, СОЖ, ПАВ, соли тяжелых металлов, различные виды топлива, а также моющие вещества, используемые при мойке автотехники.

Ключевые слова: пресная вода, потребность, фильтроциклон-флотатор, нефтепродукты, очистка, автомоечная станция.

Abstract: The main polluters of sewage treatment, car washes - mechanical impurities and oil. Wastewater containing motor oil, asphalt, sand, coolant, surfactants, heavy metals, fuels and detergents used for washing vehicles.

Keywords: fresh water demand, hydrocyclone pump oil separators, oil, cleaning, car wash station.

Рациональное использование природной воды предполагает повторное ее применение в качестве технической воды. Этот вопрос очень актуален в различных отраслях промышленности, строительном и нефтегазовом секторах, а также в различных малых и автопредприятиях, позволяющая рационально использовать воду питьевого качества [1].

Основные загрязнители сточных вод, образующиеся при мойке автомобилей – механические примеси и нефтепродукты. Сточные воды содержат моторные масла, асфальт, песок, СОЖ, ПАВ, соли тяжелых металлов, различные виды топлива, а также моющие вещества, используемые при мойке. Концентрация углеводородов в сточных водах достигает 10 мл/л.

Сточные воды автомоек содержат твердую фазу (шламы, наносы) с удельным весом $\gamma_1 > \gamma_v$ (где γ_v – удельный вес воды), легкую фазу (нефтяные примеси) с удельным весом $\gamma_2 < \gamma_v$ и техническую воду, которая может быть повторно использована после соответствующей очистки от твердой и легкой фаз. Для того чтобы автомобили были чистыми и выглядели красиво их периодически приходится мыть. Этот процесс происходит на автомойках и производится при помощи аппаратов высокого давления, которые используют воду и специальные моющие средства [2].

Современные санитарно технические нормы категорически запрещают сливать использованную в процессе мойки воду в городскую канализацию, а также дренировать ее. Органы Санэпиднадзора и природоохраны обязывают использовать очистные установки для автомойки. Эти установки должны так очищать сточные воды, чтобы они

могли быть повторно использованы для мытья автотранспорта. Называется это системой обратного водоснабжения. Благодаря установке системы очистки воды для автомойки можно организовать бессточный цикл мойки автомобилей, а свежую воду применять только на завершающем этапе.

То есть очистные сооружения для автомойки помогают очистить от загрязнений стоки различных моек. С одной стороны это необходимо для соблюдения природоохранных нормативов, а с другой – позволяет уменьшить потребление воды на 80-85 %.

Системы очистки воды для автомойки должны иметь надлежащие сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение и полностью удовлетворять требованиям проверяющих организаций [3].

Эти установки позволяют очистить использованную воду от грязи, солей и нефтепродуктов, прежде чем направить в сток или применить повторно. Очистные сооружения для автомойки используют несколько разновидностей систем очистки (фильтрации) сточных вод для оборотного водоснабжения.

На окончательном этапе почти во все системы очистки воды для автомойки для уничтожения бактерий в воде и удаления неприятных запахов ставят дозирующий насос, подающий различные стерилизующие средства или раствор перекиси водорода.

Очистка сточных вод может быть осуществлена с помощью использования гравитационных сил (отстойники) и центробежных сил инерции (центрифуги, сепараторы и гидроциклоны).

В малых автопредприятиях строительство отстойника связано с множеством трудностей: нехватка производственной площади, дороговизна, сложности утилизации и другие.

Более проще осуществить разделение трех фаз (наносы, вода, нефтепримеси) по составляющим в гидроциклонных насосных установках.

С целью эффективного использования производственной площади и экономии капиталовложения вместо вакуумгидроциклонной насосной очистной установки с флотатором и фильтром можно использовать фильтроциклон-флотатор новой конструкции.

Сложная гидросмесь (сточная вода станции техобслуживания, мелиоративной, дорожной и сельскохозяйственной техники), содержащий легкий компонент (жиры, нефтепродукты), воду и твердые взвеси подается насосом в гидроциклон 1 по патрубку 2. В результате гидроциклонирования более крупные твердые взвеси выходят через шламовое отверстие 3, а меньшего размера – приосевым восходящим потоком через сливной патрубок 4 поступают в фильтрационную камеру 9. Воздух в эту камеру поступает через шламовое отверстие 3. Во всех напорных гидроциклонах, как известно, вдоль продольной оси образуется, так называемый, воздушный столб, движущийся вверх с большой скоростью. Этот воздух, с помощью расщепителя 5, смешивается со сливом из гидроциклона и аэрируется. Пена переливается в камеру сбора флотационной пены 10 и выпускается через патрубок 12, а воздух – через отверстие 11.

Слив из гидроциклона содержит еще некоторую часть взвешенных примесей поскольку, как было выше отмечено, гидроциклон является пропорциональным разделителем. Вот для улавливания этих мелких взвесей, осаждающихся вместе с ниспадающим потоком воды на дно камеры, нижнюю часть последней выполняют в виде фильтра 7 кольцевой шашечной формы. Фильтрат, проникающий в камеру очищенной воды 6 выходит через патрубок 8. Фильтр 7 выполняется в пределах камеры очищенной воды.

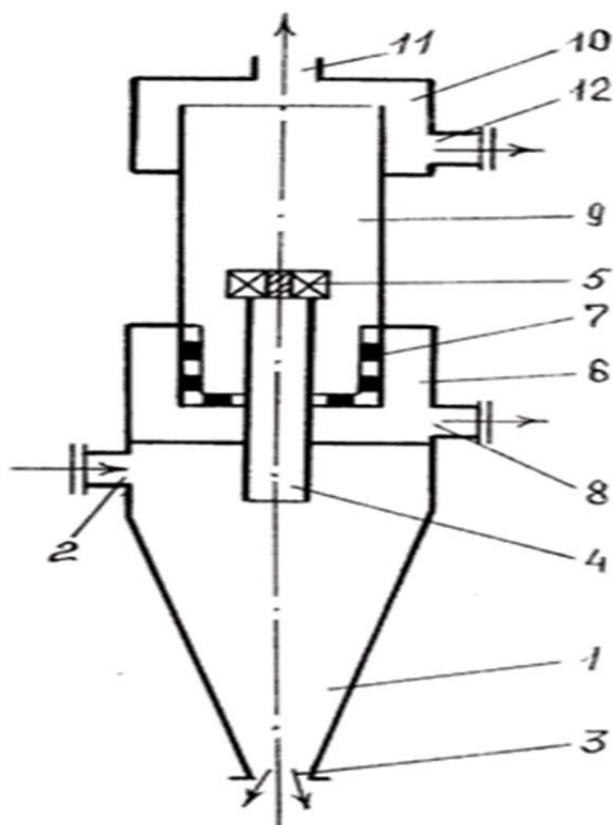


Рис. 4.6. Фильтроциклон-флотатор (Инновационный патент № 20981 KZ):

1 – гидроциклон; 2 – входной патрубок; 3 – шламовое отверстие; 4 – сливной патрубок; 5 – лопастной рассекающий; 6 – камера очищенной воды; 7 – фильтр; 8 – патрубок для очищенной воды; 9 – флотационная камера; 10 – камера для выпуска воздуха; 11 – отверстие для выпуска воздуха; 12 – патрубок для флотационной пены.

Список использованной литературы:

1. Экология и жизнь [Текст] // Научно-популярный и обзорный журнал № 6(91), 2009, 97 с.
2. **Карлович И.А.** Геоэкология [Текст] / Карлович И.А. – М.: Академический Проект: Альма – Матер, 2005. – 512 с.
3. **Комарова Н.Г.** Геоэкология и природопользование [Текст] / Комарова Н.Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

Сведения об авторах

Кариев Марат Аблакимович – к.т.н., и.о. доцента кафедры «Горное гидротехническое строительство», Кыргызского Национального Аграрного университета им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, ул. Медерова 61.

Караева Нурзат Суйунбековна – к.т.н., доцент кафедры «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» Кыргызского Национального Аграрного университета им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, ул. Медерова 61.

Рецензент: Саипов Б.Э. - д.с-х.н., профессор Кыргызского Национального аграрного университета им.К.И.Скрябина.

Кенешбекова Ажар Аскарровна

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук арардык университети

АЗЫРКЫ БАЛДАР ПРОЗАСЫ - БАЛДАР ЖАЗУУЧУСУ С.РЫСБАЕВДИН ЖОМОК-ПОВЕСТТЕРИНИН МИСАЛЫНДА

Аннотация: Аталган макалада балдар жазуучусу, профессор, окумуштуу-педагог Сулайман Рысбаевдин азыркы балдар прозасына киргизген жаңы саамалыгы - жомок-повесть, жомок-пьеса жанрлары жана бул жанрлардагы башкы каармандар аркылуу берилген элдик мотивдер, мындан сырткары автордун чыгармачылыгындагы жанрдык көп түрдүүлүк үстүндө изилдөө жүргүзүлөт.

Аннотация: В данной статье проведены исследования о внесенном новизне в современную детскую прозу, в котором внесены новые жанры как “повесть-сказка, “повесть-пьеса” писателя детской литературы, профессора, ученого-педагога Сулаймана Рысбаева. Были проведены анализы о разнообразии жанров автора которого через сказочных героев смог передать народные мотивы.

Annotation: In this article “narrative story”, a new genre which was put into modern children’s prose by Sulayman RYSBAYEV, the writer of children’s books, professor and scientist; and national motives reflected through main heroes; genre diversity of the writer’s works were analyzed.

Өзөктүү сөздөр: улуттук балдар адабияты, балдар прозасы, жомок-повесть жанры, жомок-пьеса жанры, элдик мотив;

Ключевые слова: национальная детская литература, детская проза, жанр “повесть-сказка”, жанр “повесть-пьеса”, народный мотив;

Keywords: national children’s literature, children’s prose, the genre of narrative story, the genre of narrative play, national motive;

Киришүү. Советтер Союзунун кыйрашы менен бүткүл КМШ өлкөлөрүнүн улуттук балдар адабияты солгундоого учураганы менен балдар адабиятынын тагдырына кайдыгер карабаган балдар жазуучуларыбыз турмуштук реалияларды кармануу менен учурдун талабына ылайык өзгөчө жанрлардын үстүндө иштөө менен алек. Алсак, азыркы кыргыз балдар адабияты жаатында талыкпай, үзүрлүү эмгектенип келе жаткан балдар жазуучусу, КРнын Өкмөтүнүн балдар адабияты жаатындагы сыйлыгынын, КР Улуттук жазуучулар союзунун Тоголок Молдо атындагы адабий сыйлыгынын ээси Сулайман Рысбаевдин автордук чыгармалары буга мисал.

2014-жылы автор тестиер балдарга арнап, 3 томдук чыгармалар сериясын “Кыргыз патент” тарабынан жарыкка чыгарды. Биринчи томдук «Баланын канаты» деп аталып, бул китепте 250 аңгеме топтоштурулган. Бул томдуктагы аңгемелер көлөмү жагынан чакан жана тили жатык, айрымдары тестиер балдардын көңүлүн көтөрүүгө багытталса, көбүнесе жеткинчек балдарды адеп-ахлакка тарбиялоого, жүрүм-турум эрежелерине, адептүүлүккө, ата-энени, мугалимди сыйлоого үйрөтүүнү максат кылат.

Алгач, аңгеме термини тууралуу түшүнүккө токтолсок, “аңгеме” эпикалык текке кирүүчү, кара сөз түрүндөгү чыгарма. Аны повесть, роман менен салыштырып, түшүнүү

керек. Аңгеменин өзгөчөлүктөрү төмөнкүлөрдөн көрүнөт: алар: 1) көлөмүнүн чакандыгынан; 2) композициялык түзүлүшүнөн; 3) каармандарынын аздыгынан;³

Аңгемелерде балдар прозасынын башка жанрлары сыяктуу эле окуянын башталышы жана аякталышы бар, бирок автор аңгеме жазууда повесть же романдагыдай каармандын образын чагылдырууда эркин жана өтө кеңири сүрөттөөгө белсенбейт.. Бирок, албетте ар бир аңгеменин темасы жана идеясы болот. Мисалы, автордун “Баланын канаты” аңгемелер жыйнагында “Бир түйүнчөк акча” аңгемеси орун алган. Бул аңгеменин идеясы балдарды чынчылдыкка үндөө, адептүү болууга чакыруу.

Экинчи томдукту автор «Шамбала» деп атап, жаш окурмандарды жомоктордун ажайып дүйнөсүнө жетелейт жана китепте жомоктор менен катар жомок-пьесалар, уламыштар, тамсилдер орун алат. «Шамбала» жомогунда байыркы кыргыз эл жомогунун айтылуу каарманы Чыпалак бала сымал жардамга муктаж адамдардын керегине жараган Шамбала аттуу шамдын жалынынан суурулуп чыккан бала тууралуу кереметтүү жомокту тартуулайт. «Шамбала» жомогунда автор элдик мотивди аркалап, жакшы менен жаманды айырмалоо, алсыздарга жардам берүү, ач көздүк менен күрөшүү, жомоктун соңунда бакубатчылыктын, адилеттүүлүктүн орноосу сыяктуу темаларын ачууну максат кылган.

Автордун чыгармачылыгындагы дагы бир жаңы багыт, бул жомок-пьеса жанры. Атайын куурчак театры үчүн арналып жазылган бул “Өмүр жөнүндө тамаша” аттуу жомок-пьесасы мектеп окуучуларынын бүйүрүн кызытуучу, өтө кызыктуу чыгарма болуп жаралган. Автор бул сахналаштырылган жомок-пьесада Адам-ата, Обо-эненин образдары аркылуу пенденин өмүр жашына тоюмсиздугун жана башка пенделик сапаттар сүрөттөлгөн.

Ал эми үчүнчү томдукка «Сүйлөөчү китеп» деген ат берилип, китепке автордун калеминен жаралган эки жомок-повести сыйдырылган. «Сүйлөөчү китеп» жомок-повестинде автор Билимбек аттуу каармандын образы аркылуу мектеп жашына келип калган тестиер балдардын окууга болгон кызыгуусун арттыруу максатында, баланы китеп менен тааныштыруу, тамга таанытуу, чоң атанын баян жомогу аркылуу мекенди сүйүү, ынтымак темаларын ачып берген.

«Сүйлөөчү китеп» жомок-повестинде автор байыркы заманда кыргыз элинин кырк уруу болуп жашагандыгы, ошол учурдагы элдин биримдиги, ынтымагы, инсандык оң жана терс сапаттар, байлык, бийлик үчүн шайтанга азгырылуу тууралуу кеңири баяндайт. Чыгармада кыргыз эли уюткулуу, жараткандын колдоосуна арзыган, каада-салт, үрп-адатты туу туткан Теңир тоонун урпактары экендиги далилденип,

«Коңшун менен коолашпа, урпагым!
Досуң менен доолашпа, урпагым!
Жолдошуң менен жоолашпа, урпагым!
Урушту уруш чакырат,
Акылды акыл чакырат,
Ынтымак ынтымакты чакырат...
Ынтымакка келгиле, урпактарым!» деген саптар берилет.

Бул үчүнчү томдукта орун алган көлөмү жагынан чоң, мааниси жагынан өтө терең «Умай бала» аттуу жомок-повестин жогоруда айтып кеткендей, азыркы балдар прозасынын жаңы саамалыгы катары баалоого арзыйт. Автордун бул чыгармасы тууралуу нечендеген макалалар жазылды, не бир сонун ой-пикирлер айтылды. Демек, автор бул

³ Кыргыз адабияты, энциклопедия, Б.: 2004-ж, 39-бет.

чыгармачылык изденүүсү менен учурда бөбөктөрдү, жеткинчектерди, өспүрүмдөрдү азгырган интернет, кабелдик телевидение сыяктуу технологиялардан азыноолак алыстатып, баланын көңүлүн өзүнө бура алган ийгиликтүү чыгарма жаратканы анык.

Ал эми ушул жомок-повестти өз ичине камтыган проза жанрына кеңири токтоло турган болсок, «проза» дегендин өзү латын тилинен алганда «эркин сөз» деген маанини билдирип, ырга мүнөздүү болгон саптар сакталбай, эркин кара сөз түрүндө берилет. Прозага роман, повесть, аңгеме, очерк жанрлары мүнөздүү, алар кара сөз менен жазылып, сөзсүз көркөмдүүлүккө ээ болушу зарыл. Поэзия жанрына лирикалуулук жана эмоциялуулук тиешелүү болсо, проза жанрына көбүнчө эпикалуулук мүнөздүү.⁴

Балдар прозасында жогоруда айтылгандай солгундоолор болгону менен жомок-повесть, жомок-пьеса сыяктуу жанрлар пайда болуп, азыркы балдар жазуучуларыбыздын талыкпаган изденүүсүнүн натыйжасында улуттук балдар адабиятыбызда омоктуу орундарга ээ мыкты чыгармалар жаралууда.

Ар бир жаш окурман бул балдарга арналган чыгармаларды окуп жатып, эмне үчүн жомок-повесть деген суроого жооп издөөсү толук мүмкүн. Автордун «Умай бала» аттуу чыгармасы негизинен реалдуу турмушту чагылдырганы менен андагы урунттуу учурлар: карга буюккан баланын жоголуп, аман табылышы, Умай баланын учуучу килем менен жер үстүндө учуусу, анын көзгө көрүнүп, көздөн кайым болуп кетүүсү, адамдардын колунан келбеген нерселерди оңой-олтоң ишке ашыруусу, дагы көптөгөн көрүнүштөр кереметтүү жомоктордо гана кездешет эмеспи. Мына ушундан улам автор бул чыгарманы тегин жерден жомок-повесть деп атабаса керек. «Умай бала» чыгармасын анализдей турган болсок, бул чыгарманы классификацияланышына жараша кереметтүү жана турмуштук жомок катары кароого болот.

Жомок - оозеки адабиятта кеңири тараган, көбүнчө ойдон чыгарылган, окуяларды апыртмалуу, фантазиялуу чагылдырган, сюжети кызыктуу, баяндоо түрүндөгү чыгарма. Жомоктун баяндама мүнөзү, сюжетинин кыска жана тактыгы, каармандарынын типтүүлүгү анын жанрдык өзгөчөлүгүн аныктайт.⁵

Ал эми «повесть» терминин карай турган болсок, «повесть» сөзү орус тилинен «баяндоо» дегенди билдирген эпикалык тектин бир жанры. Повесть, көбүнчө кара сөз менен жазылат. Ал көлөмү жагынан романга караганда кичирээк болуп, бир же эки каарманды сүрөттөшү, анын турмушунун азыраак мезгилин гана объект кылып алышы, аңгемеге караганда көлөмүнүн чоңураактыгы, бир эле эпизод эмес, бир нече эпизоддун сүрөттөлүшү, сюжетинин, композициясынын романга караганда кыскалыгы, аңгемеге салыштырганда кенендиги менен айырмаланат.⁶

Жомоктор дидактикалык чоң мааниге ээ. Чындыгында, жаш балдарга арнап, жомок, аңгеме жазуу бир топ татаал, бир топ жооптуу дагы. Ал үчүн автор алардын ички рухий, аяр дүйнөсүн терең билип, аларды чыгармаларда ыктуу, чебер колдоно билүүсү кажет.⁷

Автордун дагы бир жетишкендиги катары бул жомок-повестте кыргыз эли байыртадан каада-салтты, ырым-жырымды тутунган эл экендигин, канчалык шаар турмушунун агымы менен жашасак да, ата-тегибизден бери каныбызга сиңген улуттук наркыбызды унутта калтырбоо керек экендигин баса белгилеген. «Дүйшөмбү дүйнөнүн бүткөн күнү, шейшемби – Умай эненин күнү» деп, шейшемби күнү кырдаалга жараша ырым-жырым жасалып, өзгөчө жаш муунга бул күнү жаман сөздөн алыс болууга, калыс

⁴ Кыргыз адабияты, энциклопедия, Б.: 2004-ж, 168-бет.

⁵ Кыргыз адабияты, энциклопедия, Б.: 2004-ж, 88-бет

⁶ Кыргыз адабияты, энциклопедия, Б.: 2004-ж, 166-бет

⁷ Найманбаев М., «С.Рысбаев – «Кыргыз балдар адабиятынын Андерсени», Кут Билим., 2013., 5-апрель.

болууга, адептүүлүккө, жада калса, бул ыйык күнү себепсиз кир жуубаганга чакырган. Чыгармада анын баш каарманы Акылтайды чоң ата, чоң апасы жөнөкөй бала эместигин туюп, 6 кемпир чакырып, өзү жетинчисин толуктап, небересине «умач аш» жасап, небересине ырым-жырым жасалат.

Оо, Улуу жараткан алла!
Оо, касиеттүү Теңир-Ата!
Оо, кереметүү Умай эне!
Балама жар болгула!
Баарылап колдогула!
Өмүрүн берекелүү кылгыла!

Баскан багытын ачык кылгыла!
Бактысын тоодой кылгыла!
Ырыскысын мол кылгыла!⁸

Ал эми «Умай бала» жомок-повестинин турмуш чындыгынан алынган окуяларга бай экендигине токтоло турган болсок, азыркы замандын капшабында, «улуттун бүгүнкүсү жана эртеңки келечеги» болгон балдарга карата жасалган зордук-зомбулук, алардын ден соолуктарына тийген залака, балдардын уурдалуусу, барымтага алынуусу чыгармада ар кыл окуялар аркылуу чиеленип, коомчулуктун үрөйүн учурган кылмышкерлер тобунун жасаган иштери тууралуу баяндалат. Бул сыяктуу сюжеттер аркылуу автордун детективдик багыттагы изденүүсүн дагы байкай алабыз.

Белгилүү балдар жазуучусу Байтемир Асаналиев өзүнүн «Умай бала дүйнө балдарын зомбулуктан куткарат же балдар жазуучусу Сулайман Рысбаевдин «Умай бала» повести тууралуу» макаласында бала өмүрүн коргоо проблемасы кыргыз улутун гана эмес, бүтүндөй дүйнөнү кыйнап турганын белгилейт: - «Бул - дүйнөлүк проблема, глобалдуу маселе». Ошондуктан, китепте Умай бала айтып жатпайбы: «бардык жерде балдарды уурдап кетип жатат, бардык жерде балдарды кулдай сатып жатышат. Дүйнөнүн бардык жерине барып, балдарга жардам бергенге туура келет...». «Демек, Умай бала бир шаардын гана эмес, дүйнө балдарынын сакчысы, дүйнө балдарынын коргоочусу катары чыга келет повестте. Демек, ушундан улам, Умай бала дүйнөлүк каарман болууга акылуу» дейт жазуучу.⁹

Чыгармада Умай баланын досу Акылтай аттуу негизги каарман аркылуу билим берүү темасы өтө кеңири каралган. Акылтай Жашыл-Нурабад шаарынын Манас-Ата гимназиясынын зирек окуучусу болуп, көптөгөн ийгиликтерге жетишүүсү баяндалат. Автор Акылтайдын образына мындайча мүнөздөмө берет: «Акылтай – бүгүнкү кыргыздын жаңы доорунда өсүп келе жаткан жаңы бала, анын жаңы заманга жараша түптөлүп келе жаткан жаңы образы, улуттук мазмундагы жаңы мүнөзү бар жаңыча каарман катары көрүнөт».

Акылтайдын образын ачууда автор анын окуусунда өтө дилгир, зирек бала экендигин гана белгилөө менен чектелбей, балдарды коргоо маселеси аны түйшөлтүп жатканы, «бөтөнчө кудай берген» сапаттарынын жана Умай досунун жардамы менен

⁸ Рысбаев С., «Сүйлөөчү китеп», 3-китеп, -Б.:2014.-177-бет.

⁹ Асаналиев Б. <http://kmb3.kloop.asia/>, 2015;

дүйнө балдарын коргоого болгон далалатын чагылдырган типтүү образ, типтүү каарман. Бул жомок-повестте көтөрүлгөн дагы бир негизги маселе - башталгыч класстардын окуу программасынын балдардын жаш курагы жана алардын кабылдоосу үчүн өтө татаал экендиги, керексиз предметтердин окуу программасынан кыскартуу зарылчылыгы, ал сабактардын ордуна баланын рухун тарбиялоого, билимге, окууга болгон табит-кызыгуусун өстүрүүгө ылайык оюн-сабак, кече-сабак, иштиктүү-сабак формасындагы баланын интеллектин ойготуучу, ой-жүгүртүүсүн байытуучу сабактардын киргизилүүсү тууралуу сунуштар айтылат. Автор учурдагы билим берүү системасындагы бул ачуу чындыкты чыгармада «Бала тарбиясына революция керек» деген подтема аркылуу баса белгилейт.

Автор жомок-повестте кыргызстандагы ар кыл саясий, турмуштук көрүнүштөрдү чагылдырууну көздөп, мектеп окуучуларынын “Мен келечекте ким болгум келет?” деген темада өз ойлорун айтуусу аркылуу заманыбыздын көйгөйлүү маселелерин көтөрүп, саясий кемчиликтерди ортого салган. Алсак, Кыргызстандын конституциясы, паракорлук, уурулук, мектеп жашындагы балдар учураган кулчулук, зомбулук, мектеп жашындагы балдардын күнүмдүк акча табуунун айынан билим алууларыныс токтоосу, “Балдарды өнүктүрүү жана коргоо комитетинин” түзүлүшү тууралуу сунуштар, “Энеден айрылган жетим эмес, эне тилинен айрылган жетим” деп, эне тилибиздин тагдыры кабыргасынан коюлуп, элди биримдикке чакырган.

Корутунду: Макаланын соңунда, балдар жазуучусу С.Рысбаевдин улуттук балдар прозасына кошкон зор салымын баса белгилеп кетүү менен бирге, анын калеминин курчуй беришине тилектештигибизди билдиргибиз келет. Автордун чыгармачылык изденүүсүнүн ар тараптуулугу, жанрдык көп түрдүүлүгү калемгердин жаратман жана мээнеткеч экендигин далилдейт. Автордун балдар адабиятындагы ийгилиги, анын балдар психологиясын мыкты өздөштүргөндүгүндө экендигин баамдай алабыз. Анын аңгемелеринде жаш муунду тарбиялоо, жол көрсөтүү, улууну урматтоо, кичүүнү сыйлоо, мекенди сүйүү темалары, жомок-повесттеринде кереметтүү сюжеттер менен турмуш чындыгын айкалыштырып, көйгөйлүү маселелерди көтөрүп, аларды чечүүнүн жолдорун сунуштаган.

Колдонулган адабияттар:

1. Кыргыз адабияты, энциклопедия, Б.: 2004-ж, 39-бет.
2. Найманбаев М., «С.Рысбаев – «Кыргыз балдарадабиятынын Андерсени» , Кут Билим., 2013:, 5-апрель.
3. Рысбаев С., «Сүйлөөчү китеп», 3-китеп, -Б.:2014.-177-бет.
4. Рысбаев С., «Сүйлөөчү китеп», 2-китеп, -Б.:2014.-214-бет.
5. Рысбаев С., «Сүйлөөчү китеп», 2-китеп, -Б.:2014.
6. Асаналиев Б. <http://kmb3.kloop.asia/>, 2015;

Рецензент: Фил.илимдеринин доктору, профессор Искендерова С.И.

Автор тууралуу маалымат

- | | |
|--|--|
| 1 Атасынын аты, өз аты, чоң атасынын аты | Кенешбекова Ажар Аскарровна |
| 2 Окумуштуулук даражалары | аспирант |
| 3 Иштеген жери, кызматы | Кыргыз-Түрк Манас университети / БГУ |
| 4 Дареги | Бишкек шаары, Тынчтык проспекти, 56 |
| 5 Контакт үчүн телефону | +996 312 49-27-83 |
| 6 E-mail (милдеттүү түрдө) | turkolog2008@hotmail.com |

Мурсалиев Асыркул Мурсалиевич, Түнкатарова Эльса Иманкуловна.

б.и.д, профессор Биология жана топурак таануу институту

Кыргыз Улуттук илимдер академиясы

б.и.к. К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

ИЧКИ ТЯНЬ-ШАНЬ АЙМАГЫНДАГЫ ӨСҮМДҮКТӨР ДҮЙНӨСҮНҮН ГЕОХИМИЯЛЫК ЭКОЛОГИЯСЫ

Аннотация: Кыргызстанда дагы микроэлементтердин биологиялык касиеттери боюнча илимий-практикалык багытта илимий иштерди жүргүзүп келет. 1950-жылдары академик А.М.Мамытов жетектеген топурак тануу институтунда айрым микроэлементтердин: мисалы, цинк, жез, кобальт, молибден, марганец ж. б. элементтердин табигый өсүмдүктөр менен топурактагы курамдары аныктала баштаган. Академик А.М. Мамытов жана профессор В.С. Шарашова Кыргызстандын айыл чарбасынын баардык тармактарында, өзгөчө медицина, фармакология, кымбат баалуу өнөр жайларда өтө керектүү кен байлыктарды чалгындап, изилдеп, алардын ордун аныктоодо биогеохимиялык метод – илимий – практикалык изилдөө усулу катары өсүмдүктөрдүн геохимиялык экологиясы колдонуларын баса көрсөткөн.

Аннотация: В Кыргызстане тоже проводят исследовательскую деятельность биологических свойств микроэлементов на научно-практическом направлении. В 1950 году в институте почвы под руководством академик А.М. Мамытова были изучены микроэлементы состава почв естественных растений такие как цинк, медь, кобальт, молибден, марганец и т.д. Академик А.М. Мамытов и профессор В. С Шарашова изучили во всех отраслях сельского хозяйства, особенно в медицине, фармакологии, промышленных объектах биогеохимические методы определения их компенсации, как метода их научных и практических исследований их применение геохимической экологии растений.

Annotation: In the Kyrgyzstan, research activities of the biological properties of microelements are carried out in the scientific and practical direction. In 1950 Institute of Soil under the guidance of Academician A.M. Mamytov studied elements of the soil compositions of natural plants such as zinc, copper, cobalt, molybdenum, manganese. Academician A.M. Mamytov and professor V.S. Sharashova studied biogeochemical methods of determining their compensation in all branches of agriculture, especially in medicine, pharmacology, industrial facilities, as a method of their scientific and practical research on their application of the geochemical ecology of plants.

Негизги сөздөр: табигый өсүмдүктөр, биогеохимия, экология, микроэлементтер.

Ключевые слова: естественная растительность, биогеохимия, экология, микроэлементы.

Keywords: natural vegetation, biogeochemistry, ecology, microelements

Кириш сөз: Соң-Көл аймагында дагы биогеохимиялык усулду колдонуп табигый өсүмдүктөр менен топурактагы курамдары аныкталды. Мисалы, Африка материгинде жайланышкан Конго өлкөсүнүн аймагында чанактуу уруусундагы Астрагал тукумундагы айрым түрлөрдүн өсүмдүктөрүнүн геохимиялык экологиясын изилдөөсүнүн натыйжасында жеңил желпи уран кен байлыгынын орду аныкталган.

Изилдөөнүн ыкмасы: Спектралдык ыкманын негизинде топурак жана өсүмдүктөрдүн курамындагы микроэлементти аныктайбыз.

Изилдөөнүн жыйынтыгы: Ошондой эле өсүмдүктөрдүн геохимиялык экологиясын изилдөө жайыттардын биологиялык түшүмдүүлүгү, экологиялык тазалыгы алардын көп түрдүүлүгүн аныктап, туура, маалында үнөмдүү пайдалануу жана жайыттарды

сактап, жаңы түрлөргө байытып, рекультивациялоо, рекреациялоо ж.б. мелиорациялык илимий – практикалык иштерде кеңири колдонулат.

Соң-Көл талаа аймактын жаратылышынын геохимиялык, геоморфологиялык өзгөчөлүктөрүнө жараша жайыттардын түзүлүшү да, көп түрдүүлүгү да изилденген. Ошого байланыштуу жайыт өсүмдүктөрүнүн, алардын коомдоштуктарынын геохимиялык экологиясынын абалы ар башка. Жайыттардагы өскөн ар бир өсүмдүктүн түрү, анын геохимиялык экологиясына жараша микроэлементтик курамы менен айырмаланып турат. Бул аймактын ортоңку өрөөн-талаа экологиялык системасындагы жайыттарынын өсүмдүктөрүнүн курамындагы микроэлементтердин (жез, молибден, кобальт, никель ж.б. өлчөмдөрү аныкталып, илимий – практикалык мааниси изилденген. Соң-Көл аймагындагы талаа жайыттарындагы ар бир тоют өсүмдүктөрдүн түрлөрүндөгү экологиялык өзгөрүүлөр закон ченемдүүлүгү менен айкындалган.

Өсүмдүктөрдүн геохимиялык өзгөчөлүктөрүнө жараша Соң-Көл аймагындагы жайыттар биогеохимиялык карталарга бөлүнгөн.

Ушундай эле биогеохимиялык илимий-практикалык экологиялык изилдөө эмгектер Ала-Арча, Жети-Өгүз, Тоң, Алай жана Талас тоо кыркаларынын жайыттарында, ошондой эле Соң-Көл, Ак-Сай, Арпа өрөөндөрүндө жүргүзүлгөн. Жаратылыштагы геохимиялык чөйрөнүн радиоактивдүүлүгүн илимий-практикалык негизде, изилдеп, өсүмдүктөрдүн радиоэкологиялык реакциясын аныктоо маселеси жашоо-тиричиликте өтө маанилүү экологиялык маалымат болуп эсептелет.

Жаратылыштын геохимиялык чөйрөсүндөгү табигый радиоактивдүүлүккө өсүмдүктөр баардык башка организмдер сыяктуу эле өзгөчө айрым реакцияларын көрсөтүп, өсүшөт. Организмдер, ошондой эле өсүмдүктөр геологиялык узак эволюция мезгилинде табигый радиоактивдүүлүккө туруктуу калыптанышкан. Жаратылыштагы кеңири маалымдуу табигый радиоактивдүү химиялык элемент – бул уран. Уран жана анын кошулмалары жаратылыштагы табигый эриткичтерде жакшы, жеңил ээрийт. Урандын негизги геохимиялык өзгөчөлүгү, анын жер кыртышынын үстүңкү катмарында жыйналышы. Уран туздары, негизинен кайнап, ташып чыккан тоо тектеринде, граниттерде, гранодиерит ж.б. жыйналып топтолгон.

СССР дин аймагындагы топурактардын курамында урандын төмөнкү өлчөмү - $1 \cdot 10^{-5}\%$ менен белгиленген. Ал эми ушул эле чөлкөмдөгү урандын топурактагы жогорку өлчөмү - $1 \cdot 10^{-3}\%$ болуп аныкталган (Малюга, 1964). Боз топурактуу аймактарда, мисалы Кыргызстанда – уран $1 \cdot 10^{-3}\%$ өлчөмүн түзөт, Кыргызстандагы бир катар элементтердин өлчөмдөрү союз убагындагыдай эле калган. Ачык түстөгү күрөң топуракта урандын өлчөмү - $3 \cdot 10^{-4}\%$, ал эми кара топуракта - $4 \cdot 10^{-4}\%$ менен белгиленген.

Жаратылыштын кен байлыктарын изилдөө максатында айрым оор металдардын же башка заттардын ордун чалгындоого өсүмдүктөрдүн геохимиялык экологиясы пайдаланылып келет. Жаратылыштын экологиялык абалын аныктоодо өсүмдүктөр көрсөткүч болуп берет. Жайыттардын экологиясын изилдөөдө өсүмдүктөрдүн геохимиялык экологиясынан, алардын биогеохимиялык касиеттерин изилдөөдөн башталышы керек. Жайыттарды мелиорациялоо, классификациялоо ж.б. баардык жайыт маселелери өсүмдүктөрдүн геохимиялык экологиясы менен байланыштуу. Ошондуктан жайыттарды туура, рационалдуу, үнөмдүү пайдалануу, аларды сактап, корукка алып, жаңы пайдалуу түрлөр менен байытуу орчундуу маселе. Бул жагдайды мамлекет көзөмөлдөшү зарыл. Жеке менчик, дыйкан чарба, кооператив ж.б. чакан уюмдар илимий-практикалык изилдөө иштерине көңүл бурбайт, алар кызыкпайт жана алы да келбейт, азырынча. Көзөмөлдүн жоктугунан дары өсүмдүктөр туш келди базарларда сатылып жатат, ал өз учурунда алардын түрлөрүнүн азайып же жоголуп жаткандыгына чоң себеп. Өсүмдүктөрдүн айрым түрлөрү топурактын геохимиялык курамына жараша өзгөрүлүп турат. Мисалы, шыбактын да бир эле түрүнүн өсүмдүгү экологиялык таза чөйрөдө сейрек бутактуу болуп тик өссө, геохимиялык металлдарга бай чөйрөдө ушул эле түрдүн өсүмдүгү тармалдуу, бутактуу, жыш, калың көлөмдүү болуп өсөт. Сүрөттө көрсөтүлгөндөй эки башка өсүмдүктөй болуп көрүнөт. (Сүрөттөр № 1,2,3,4).



Сүрөт №1. *Artemisia absinthium*
– Эрмен шыбак. Полынь горькая.
Табигый чөйрөдө.



Сүрөт №2. *Artemisia absinthium*
– Эрмен шыбак. Полынь горькая.
Геохимиялык чөйрөдө.



Сүрөт №3. *Artemisia scoparia*
– Бүргөн шыбак.
Табигый чөйрөдө.



Сүрөт №4. *Artemisia scoparia*
– Бүргөн шыбак.
Геохимиялык чөйрөдө.

Организмдерге жагымдуу айрым микроэлементтердин болжолдуу өлчөмдөрү №1 таблицада көрсөтүлгөн [Вернадский В.И., 1965, Ковальский В.В., 1974, Добровольский, 1982].

Микроэлементтердин болжолдуу өлчөмү (куркак массадагысы-мг\кг)

Химиялык элементтер	Жетишсиз өлчөмү	Жетиштүү өлчөмү	Зыяндуу – ашык өлчөм
Co	-	0, 2 – 1, 0	15 – 50
Cu	2 – 5	5 – 30	20 – 100
Mn	15 – 25	70 – 300	300 – 500
Cd	-	0, 05 – 0, 2	5 – 30
Mo	0, 1 – 0, 3	0, 2 – 1, 0	10 -50
Ni	-	0, 1 – 5	10 – 100
Pb	-	5 – 10	30 – 300
Sn	-	-	60
Ti	-	-	50 – 200
Zn	10 – 20	27 – 150	100 – 400
V	-	0, 2 – 1, 5	5 – 10

Жыйынтыктоо: Соң-Көл аймагындагы табигый өсүмдүктөр биологиялык ар түрдүүлүккө өтө бай. Биогеохимиялык изилдөөнүн негизинде Соң-Көл аймагындагы табигый өсүмдүктөр менен топурактагы микроэлементтердин курамдары аныкталды.

Адабияттар:

1. Мурсалиев А.М. Сложноцветные Киргизии. (Микроэлементный состав и геохимическая экология.) Автореферат докт. диссерт. –Изд-во Илим , 1990.
2. Мурсалиев А.М. Естественная радиоактивность растений Киргизии.// Мат. сов. по высокогор. раст., г.Душанбе, 1968.
3. Мурсалиев А.М. Природная радиоактивность и микроэлементный состав сложноцветных Иссык-Кульской котловины // Сб. мат. по флоре Кирг., г. Фрунзе, 1973.
4. Мурсалиев А.М. Радиоактивность альфа и бета излучения в почвах и растениях //Сб. Раст. ресурсы Кирг., г.Фрунзе, 1969.
5. Мурсалиев А.М. Кыргыз республикасынын аймагындагы Тянь-Шань-Алай тоо системасынын экологиялык жагдайы // Вестн.посв. 20-летию Талас. госун.2016.
6. Мурсалиев А.М. Кыргыз жергесиндеги жаратылыштын экологиясы // Журн. Живая природа Кыргызстана,2016.
7. Малюга Д.П. Биогеохимический метод поисков рудных месторождений.-М., Наука, 1964.
8. Түнкатарова Э.И. Биогеохимия степных растительных сообществ Сон-Кульской котловины [Текст] / Э.И. Түнкатарова, А.М. Мурсалиев // Вестн. Кырг. нац. ун-та им. Ж. Баласагына. – Бишкек, 2012. – С.87-90.

Мурсалиев Асыркул Мурсалиевич, б.и.д, профессор Кыргыз Улуттук илимдер академиясы, Биология жана топурак таануу институту, 720071, Бишкек ш., Чүй проспектиси, 265а. 0557349995 mursaliev@gmail.com

Түнкатарова Эльса Иманкуловна, б.и.к. К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети, Гидромелиорация, экология жана жерге жайгаштыруу факультети, Биздин дарек: Кыргызстан Республикасы, 720005 Бишкек ш., Медеров к., 68. 0773228886 tunkatar74@mail.ru

Рецензент: **а.ч.и. доктору, профессор Н.А. Карабаев**

Раздел II Животноводство, ветеринария, агрономия и лесное хозяйство, инженерия, экономика

УДК 636.132

Турдубаев Таалайбек Жээнбекович*
Тыргоот Джумадиевич Чортонбаев**
Азисмамет Токтогулович Сейталиев*

* Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

** Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

ПРОБЛЕМЫ ОВЦЕВОДСТВА КЫРГЫЗСТАНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: В Кыргызстане разводятся отечественные породы овец, численность которых за последние годы возрастает, вместе с тем возрастает количество помесных низкопродуктивных овец. Перед учеными и практиками стоит задача улучшения качественного состава овец и увеличение их продуктивности.

The summary: In Kyrgyzstan bred domestic breeds of sheep, whose numbers in recent years is increasing, however, an increasing number of low-yielding crossbred sheep. Before scholars and practitioners face the challenge of improving the quality of sheep and increase their productivity

Ключевые слова: овцеводство, породное разнообразие, биологическая особенность, векторы развития, ресурсосберегающие технологии.

Key words: sheep breeding, breed diversity, biological feature, development vectors, resource-saving technologies.

Введение. Овцеводство исторически являлось ведущей отраслью аграрного сектора Кыргызстана. По сравнению с другими отраслями животноводства оно характеризовалось низкой себестоимостью производимой продукции и высоким уровнем ее рентабельности. До развала Союза в ряде сельскохозяйственных регионов страны оно было отраслью, определяющей экономику.

В республике выведены: киргизская тонкорунная, тянь-шаньская полутонкорунная, алайская полугрубошерстная, кыргызский горный меринос, айкольская мясо-сальная породы овец. Животные этих пород хорошо приспособлены к местным экстремальным климатическим и кормовым условиям, консолидированы и обладают ценными генетическими задатками продуктивности. Такое породное разнообразие позволило максимально использовать самые различные природно-климатические условия республики. Основой для выведения всех этих пород послужила местная грубошерстная или аборигенная курдючная овца, созданная народной селекцией в течение многих веков [1].

Многие хозяйства используют в настоящее время породы овец из других стран. В частности достаточно широкое распространение в настоящее время получила гиссарская порода овец, завезенная из Таджикистана и Узбекистана, а также эдильбаевская порода из Казахстана.

Приоритетность отрасли была детерминирована: биологическими особенностями этих овец, наличием обширных естественных кормовых угодий, богатых травостоем, климатическими факторами. Этому способствуют природно-климатические условия республики, где 9,6 млн. гектаров или 85,2 % сельскохозяйственных угодий занимают естественные горные пастбища, позволяющие производить экономически дешевую и экологически чистую продукцию животноводства [2].

Так, в 2006 году во всех категориях хозяйств Кыргызской Республики численность овец составляла 4046,9 тыс. голов, валовое производство шерсти достигало 10579 тонн. По данным Минсельхоза Кыргызской Республики общая численность овец за 2016 год составила 6022,5 тыс. голов, производство шерсти достигло 12382 тонн.

Цель и задачи. В последние годы возросла численность помесных и грубошерстных низкопродуктивных овец. Это говорит о том, что перед овцеводами нашей страны стоят большие и сложные задачи, сначала по сохранению отечественных пород и отрасли в целом, а затем по увеличению производства баранины, шерсти, шубно-мехового сырья и повышению их качества.

Результаты исследований. Преобразования в аграрном секторе привели к противоречивым результатам. В силу своей специфичности отрасль овцеводства, по сравнению с другими отраслями животноводства, оказалась наименее защищенной, и здесь негативные процессы проявились в наиболее острой степени, отсутствие господдержки в переходный период стало причиной резкого сброса поголовья, снижения продуктивности животных.

Возрождение овцеводства должно рассматриваться как необходимость более полного и рационального использования естественных кормовых и трудовых ресурсов для производства высококачественной и конкурентоспособной продукции, сохранения экономического, социального и экологического благополучия в районах разведения овец. Наряду с этим важнейшим критерием развития овцеводства следует считать влияние рыночной экономики.

Здесь хотелось бы сделать небольшой экскурс в недавнее прошлое. В дореформенный период в Кыргызстане система взаимоотношений между звеньями цепи «сельхозтоваропроизводитель - государство» была отлажена таким образом, что максимально адекватно вписывалась в экономику того периода. Научные исследования также отвечали потребностям времени. В области селекции создавались новые породы, типы, линии высокопродуктивных овец. Были разработаны нормы и рационы кормления, успехи были достигнуты в биологии размножения и биотехнологии воспроизводства овец. При этом научные разработки ученых КыргНИИЖиП были доминирующими и общепризнанными.

В последнее время наметилась тенденция к стабилизации отрасли, появились предпосылки ее роста и развития. Это свидетельствует о том, что система взаимоотношений пришла в устойчивое и одновременно позитивно динамичное состояние. Эта ситуация позволяет овцеводам принять энергичное участие в поиске новых путей развития отрасли.

Стратегическое решение проблем нынешнего овцеводства лежит в плоскости переориентации его на производство наиболее экономически выгодных и востребованных видов продукции и формирование рынков ее сбыта.

Как показывает практика, современное овцеводство, подавляющего числа европейских стран и США, в основном специализировано на производстве баранины, что обеспечивает его экономическую эффективность и стабильное развитие. В среднем в Европе, в структуре валовой стоимости продукции овцеводства, удельный вес шерсти составляет всего 8-10 %, тогда как баранины - до 45% [3]. Опыт ведения отрасли, ее структура, выбор пород, оптимальные варианты селекции, технологии производства, переработки и реализации продукции овцеводства, с учетом особенностей природно - климатических условий Кыргызстана, требуют внимательного изучения и анализа.

Следует сказать, что и в европейских странах и в США сложилась надежная и внушительная система государственной поддержки сельхозпроизводителя. Производство шерсти дотируется государством на 10-15%, а производство баранины - на 30-45% , продукция растениеводства и зерновые дотируются гораздо больше - до 70% [3].

В современном агропродовольственном комплексе республики, с ее многоукладной экономикой, с появлением и развитием многих субъектов малого предпринимательства на

селе, система ведения сельского хозяйства, в том числе овцеводства, не отвечает изменившимся условиям хозяйствования и требует совершенствования. Опыт развития мирового животноводства показывает, что повышение эффективности и конкурентоспособности животноводческой продукции связано с развитием малых форм хозяйствования в агропродовольственном комплексе (фермерских хозяйств, крестьянских ферм и личных подсобных подворий).

В этой связи, деятельность научных учреждений в этот период должна быть направлена на разработку селекционных и технологических схем в целях получения максимального количества овцеводческой продукции высокого качества в разрезе категорий районов, хозяйств и форм собственности.

Основные векторы развития овцеводства Кыргызстана и его научного обеспечения в ближайшей перспективе, должны быть следующими:

- экономически обоснованные методологические подходы к прогнозированию основных тенденций развития отрасли в стране;
- разработка стратегии и тактики развития отдельных направлений отрасли, включающих научное обоснование приоритетности;
- определение экономических параметров производимой овцеводческой продукции в различных эколого-климатических и экономических условиях страны;
- формирование рынка сбыта продукции, с одновременной массовой пропагандой потребительской ценности овцеводческой продукции.

В настоящее время Кыргызстан не располагает генофондом высокопродуктивных специализированных пород.

В перспективе развития овцеводства должны получить приоритетное направление шерстное и мясное овцеводство, породы собственной селекции, хорошо приспособленные к местным природно-климатическим условиям, удовлетворяющие потребность не только внутреннего, но и внешнего рынка. Есть реальные возможности довести в ближайшем будущем численность поголовья овец и коз до 7,0 млн. голов, со средним настригом шерсти для меринсов в физическом весе не менее 3,5 кг.

Выводы. В этом аспекте необходимо, в кратчайшие сроки разработать новые ресурсосберегающие, малозатратные и экологически безопасные технологии содержания овец для крупных сельхозпредприятий, а также малых форм предпринимательства на селе (крестьянских и фермерских хозяйств); новые конструкции машин, механизмов и технологического оборудования; оптимизировать систему кормления и содержания молодняка овец при производстве ягнятины; нормы и рационы кормления овец разного направления продуктивности.

Список использованной литературы

1. Турдубаев Т.Ж., Лушихина Е.М., Абдурасулов А.Х. Породы овец и коз Кыргызстана. – Бишкек, 2012. – 111с.
2. Литовченко Г.Р. Тонкорунные и полутонкорунные овцы в новых районах. М.: Сельхозгиз, 1959. - 354 с.
3. Ерохин А.И. Современное состояние овцеводства в мире /А.И.Ерохин, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстное дело. 1999. - №3. - С. 1 - 4.

Кыргызстандын кой чарбачылыгындагы проблемалар жана аны келечекте өнүктүрүү

Кыскача мазмуну: Кыргызстанда ата мекендик кой породалары өстүрүлөт, алардын саны акыркы жылдарда өсүүдө, ошону менен эле бирге аргын (аралаш) продуктуулугу төмөн койлордун саны да өсүүдө. Окумуштуулардын жана практиктердин астында койлордун сапаттык составын жакшыртуу жана алардын продуктуулугун жогорулатуу маселеси турат.

Сведения об авторах:

Турдубаев Таалайбек Жээнбекович, доктор с/х наук, доцент, КыргНИИЖиП,
Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
КНАУ им. К.И.Скрябина.

Сейталиев Азисмамет Токтогулович, советник КыргНИИЖиП,
Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ.
724827 Кыргызская Республика, Сокулукский район, с. Фрунзе, ул. Институтская
№ 1, (0312) 22-11-26, 03134 – 66 -359 , E-mai: kirgniizh@yandex.ru

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор Альмеев И.А.

УДК 636.132

Турдубаев Таалайбек Жээнбекович*
Тыргоот Джумадиевич Чортонбаев**
Азисмамет Токтогулович Сейталиев*

* Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

** Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

УНИКАЛЬНЫЕ АБОРИГЕННЫЕ ЛОШАДИ – ЧААР АТ

Аннотация: В Кыргызстане имеются фермеры, которые разводят чаар ат в Ошской, Жалал-Абадской и Нарынской областях. В настоящее время научное обоснование для разведения аборигенных лошадей чаар ат в регионах республики с целью апробации становится актуальным вопросом.

Ключевые слова: аборигенные лошади, генофонд, сохранение, совершенствование, пятнистость, адаптированность.

Annotation: There are farmers in Kyrgyzstan who breed chaar at in Osh, Jalal-Abad and Naryn oblasts. At present, the scientific justification for breeding aboriginal horses chaar at in the regions of the republic for the purpose of approbation becomes a topical issue

Key words: aboriginal horses, gene pool, preservation, improvement, spotting, adaptation.

Введение. Аборигенные породы часто являются носителями редких и исчезающих генов, отсутствующих у заводских пород, эти животные хорошо приспособлены к природным условиям определенной местности, достаточно универсальны, обладают рядом усредненных качеств.

Среди горных аборигенных пород лошадей можно назвать киргизскую, алтайскую, тувинскую, гафлингскую, карабахскую, гуцульскую.

К лесным относятся вятская, якутская, полесская, эстонская, печорская, мезенская. Степными считаются башкирская, казахская, монгольская, канадская, аргентинская, забайкальская, бурятская [1].

«Чаар ат» которые, отличаются невысоким ростом и большой выносливостью, очень невзыскательны в пище, одинаково хорошо переносят и жару и голод, а главное, крепко держат тело и слабеют лишь от полной продолжительной бескормицы.

Кыргызская лошадь круглый год пасется на подножном корме, летом на летовочных пастбищах, зимой добывает траву, разгребая снег ("тебенюет").

Чжан Цянь (посол императора) рассказал императору, что в стране Давань (Фергана, Араванский район современного Кыргызстана) есть "добрые лошади (аргамки), которые происходят от небесных лошадей и имеют кровавый пот".

Александр Македонский (329 д.н.э) во время своего похода в Азию, в частности, в ферганской долине, высоко оценил отважность, выносливость и крепкие копыта пятнистой лошади местных кочевников [2].

Пятнистая лошадь или чаар ат, издревле ценилась и разводилась кыргызскими кочевниками, начиная от Алтайских гор до Центральной Азии.

В силу кочевого образа жизни кыргызы нуждались в выносливых лошадях, которые могли выжить и в знойную жару, и в холодную зиму, при этом питаясь только подножным кормом, и в тоже время постоянно кочуя с одного места на другое преодолевая множество километров, среди гор и степей в поисках пастбищ для своего скота.

В эпосе «Манас» чаар жылкы упоминается как лошадь Манаса Тору Чаар, когда ему было 12 лет (вариант Саякбая Каралаева).

В эпосе «Тоштук» имя коня баатыра Чал Куйрук, что в переводе «короткий разноцветный хвост». У пятнистых лошадей короткий хвост с несколькими оттенками и короткая грива являются одними из отличительных признаков от других пород лошадей.

Именно из-за пятнистой лошади хан велел выколоть глаза Толубаю сынчы. Который сказал Хану, потому что ни одна из высоких и статных лошадей хана не сравнится в состязании с худой и болезненной на тот момент пятнистой лошадей.

Издревле кыргызы ценили и почитали «пятнистость», они относились как к священному тотему к пятнистой лошади, снежному барсу.

К сожалению, в современной жизни чаар ат, наряду с лошадьми кыргызской породы претерпели множеств потерь и невзгод.

Много лошадей во время Царской Руси было вывезено в Россию в целях скрещивания крови выносливых кыргызских лошадей с другими породами лошадей, чтобы в дальнейшем использовать в своей кавалерии.

Сегодня, печально смотреть на кыргызских коневодов, которые до сих пор стремятся купить лошадь другой породы, чем ростом выше, тем лучше, даже не задумываясь, что лошади других пород не приспособлены к нашим суровым климатическим и природным условиям высокогорья.

Но некоторые почитатели скакунов, все, равно тратя огромные деньги, продолжают закупать дорогих породистых лошадей и хвастаются этим. Забыв про гордость, мы превратились в конюхов английских чистокровных, русских рысаков, американских и других пород, которые не очень адаптируются у нас. Не ценим того что имеем. А имеем мы на самом деле золото! Лошадь, которую хотел бы иметь у себя многие мировые знатоки коневодства. Лошадь, которая при очень малых затратах и при своих всесторонних высоких качествах могла бы принести очень много пользы в сельском хозяйстве, в туризме, в спорте.

Благодаря чаар ат, кыргызы-кочевники выжили, и сохранили свою культуру и кочевой образ жизни.

Чаар ат сегодня нуждается в нашей помощи. Если мы не займемся серьезным разведением, то мы можем совсем потерять ее в скором будущем [3].

Цель исследований направлена на сохранение генофонда имеющихся пород и разработку научных основ совершенствования генетических ресурсов животных. Будут изыскиваться доноры по вложению инвестиции для сохранения и распространения кыргызских лошадей - чаар ат, как родоначальника многих культурных пород лошадей кочевых народов.

Результаты исследований. В Кыргызстане чаар ат встречается в отдаленных районах, Ат-Башинском, Чон-Алайском, Токтогульском, Араванском, Аксыйском, Чаткальском и др. районах.

Особые признаки кыргызской пятнистой лошади - Кыргыз чаар жылкысы:

Хвост и грива в большинстве случаев редкие, короткие и имеют несколько оттенков.

При ходьбе рысью лошадь имеет плавный ход и отталкивается только одной ногой, наездник при этом ходе чувствует комфортно и может находиться, в седле 6,7 часов в день.

Пятнистая лошадь очень хорошо себя чувствует в горной местности, быстро набирает вес, при усиленном питании 15-20 дней. В зимний период может обойтись подножным кормом

Кожа у пятнистой лошади толще, чем у других лошадей, шерсть в зимний период вырастает длинной и густой.

Копыта крепкие и могут обходиться без подков дольше, чем лошади других пород.

Пятнистые лошади переносят различные болезни на ногах, зачастую мы можем даже не заметить, что они переболели, когда к лошадям других пород во время болезни требуется определенное лечение и уход.

Отличительные черты этих животных:



- Чубарый или пятнистый окрас. Пятна яркие и отлично контрастируют.
- Пятнистая кожа. Является самым главным и ключевым признаком породы. Она может быть телесного цвета, с пигментами или без них, а также иметь различного размера включения темных или светлых участков. Многие представители вида имеют пятна на морде.
- Кожа может варьироваться от светло-розовых тонов, до темных и глубоких оттенков.
- Полосатые копыта. Не всегда выделяется как главная и отличительная черта, так как представители других пород в случае травмы также могут получить полосы на копыта. Но именно у этих животных этот признак встречается повсеместно. Полосы могут быть вертикальными темными или светлыми.
- Белая склера глаз.



Области применения:

Туризм – всемирная популярность лошади всегда привлекала наездников к конным турам на пятнистой лошади. Способность быстро восстанавливать силы и вес, адаптированность к горной местности позволяет лошади участвовать в конных турах в течении 3- 4 месяцев без перерыва, с небольшими передышками в 5- 6 дней.

Сельское хозяйство – разведение пятнистых лошадей не требует больших затрат по сравнению с лошадьми других пород, что особенно важно при наших условиях. Также пятнистые лошади дают больше молока, чем другие.

Спорт – пятнистая лошадь может участвовать в таких видах спорта как: кок бору, хорсбол, скачки на большие дистанции, скачки по пересеченной местности (эндюранс).

Национальное достояние – история пятнистой лошади тесно переплетена с историей кыргызов. Наша задача продолжить великую историю, созданную нашими предками, возродить разведение пятнистых лошадей и передать их будущему поколению.

Выводы. Чаар ат требует всестороннего научно-обоснованного изучения, кроме этого есть письмо от Аппарата-Президента Кыргызской Республики от 27 июня 2017 года за № К – 4136, по всестороннему изучению и популяризации среди населения Кыргызстана разведения лошадей чаар ат.

Сотрудниками КыргНИИЖиП совместно с фермерами, которые разводят лошадей чаар ат, планируется проводить научные исследования по разведению и распространению в фермерских хозяйствах республики, с целью их научного изучения и апробации как типа.

В Биоцентре института для искусственного осеменения кобыл планируется замораживать семя жеребцов чаар ат. Однако для этих целей необходим инвестиционный проект и Государственная поддержка.

Список использованной литературы

1. Гладенко В.К. Эволюция лошадей аборигенных популяций в Белоруссии: дис. д-ра с.-х. наук / МВА им. К.И. Скрябина. М., 1978. - 535 с.
2. www.appaloosa.org.au История аппалузы.
3. Жаклин Рипар. Кыргызская лошадь в прошлом и настоящем. Учреждение «Кыргыз аты», Бишкек, 2011. – 87 с.

**Турдубаев Таалайбек Жээнбекович, Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич,
Сейталиев Азисмамет Токтогулович**

Уникалдуу жергиликтүү жылкы – чаар ат

***Кыскача мазмуну:** Кыргызстандын Ош, Жалал-Абад жана Нарын облустарынын фермерлери өстүрүп жаткан чаар жылкысы. Азыркы учурда республиканын региондорунда өстүрүп жатышкан жергиликтүү чаар жылкысын апробация жасоо максатында илимий жактан негиздөө актуалдуу маселе болуп турат.*

Сведения об авторах:

Турдубаев Таалайбек Жээнбекович, доктор с/х наук, доцент, КыргНИИЖиП,
Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
КНАУ им. К.И.Скрябина.

Сейталиев Азисмамет Токтогулович, соискатель КыргНИИЖиП
Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ.
724827 Кыргызская Республика, Сокулукский район, с. Фрунзе, ул. Институтская
№ 1, (0312) 22-11-26, 03134 – 66 -359 , E-mai: kirgniizh@yandex.ru

Рецензент: доктор вет. наук, профессор Касмалиев М.К.

УДК 636.085.55(575.2)

**Бектуров Амантур Бектурович,
Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич,**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,

Чериков Сатыбалды Турдумаматович,

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова,

Пономаренко Иван Николаевич,

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ
КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА**

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены вопросы кормопроизводства. В частности разработка технологии с применением природного минерала-глауконита в качестве местной природной кормовой добавки и усовершенствованных конструкций оборудования для получения комбикорма с ценными потребительскими свойствами на базе глубоких и всесторонних исследований технологических процессов.*

***Ключевые слова.** кормопроизводство, ресурсосбережение, инновация, глауконит, кыргызская тонкорунная порода овец, опытные группы, комбикорма, живая масса, настриг шерсти, дробилка, гранулятор.*

Введение. Кормопроизводство, как самая масштабная и многофункциональная отрасль сельского хозяйства, играет немало важную роль в животноводстве. Поскольку кормопроизводство представляет собой определенную ресурсную основу развития животноводства, его качественные и количественные показатели предопределяют возможности эффективного ведения отрасли животноводства (Горохова Н.П., 2004). Результативного использования ресурсов можно достичь, если с позиции ресурсосбережения оценивается вся технологическая цепочка кормопроизводства, переработки и использования сырья.

Освоение инноваций непосредственно связано с ресурсосбережением – наиболее эффективным средством обеспечения экономически рационального хозяйствования. Ориентир на ресурсосбережение является неременным условием перехода к инновационной экономике (Бурлакова О. А., 2015). В этой связи исследование проблем ресурсосбережения приобретает особую значимость.

В структуре затрат на производство животноводческой продукции 50-70 % составляют затраты на корма, поэтому от их себестоимости напрямую зависит рентабельность животноводства. Именно слабая кормовая база является сегодня основной причиной низких показателей по продуктивности сельскохозяйственных животных (Чериков С.Т. и др., 2016).

Сложившаяся структура производимых кормов в республике не способствует эффективному развитию животноводства. Низким остается качество производимых кормов фермерско-крестьянскими хозяйствами. Основной недостаток заготавливаемых кормов крестьянами - это низкое содержание протеина в них. В сене и силосе его менее 10 %, в сенаже - 12 %, что значительно ниже нормы (Хазиахметов Ф.С., 2004). То же и в комбикормах. Но корма, кроме обеспечения их протеином, должны содержать необходимые витамины, микро- и макроэлементы.

Обеспечить животных полноценным питанием за счет обычных кормов, даже высокого качества, весьма трудно, практически невозможно. Достичь этого можно лишь за счет комбикормов, одним из компонентов которых является премикс (смесь биологически активных веществ с наполнителем) или скармливания животным в составе рационов кормовых добавок, содержащих дефицитные элементы.

Актуальность исследований. Изучение и поиск новых источников сырья для производства комбикорма, расширение области применения малоиспользуемые дикорастущих растений, органоминеральных отходов пищевых производств и природных минеральных образований, создание производства комбикорма с технологий глубокой переработки для получения продуктов с новыми потребительскими свойствами, является весьма актуальной задачей.

В связи с этим, определенный интерес представляет изучение эффективности использования в кормлении животных местной природной кормовой добавки глауконита, полученного из агроруд, исследованными учеными института геологии НАН Кыргызской Республики (Бектемирова Т.А., 2014, Бакиров А. Б., Мезгин И. А., Бектемирова Т. А., Усенов М., 2011) в Джалал-Абадской области.

Целью работы является разработка технологии с применением природного минерала-глауконита в качестве местной природной кормовой добавки и усовершенствованных конструкций оборудования для получения комбикорма с ценными потребительскими свойствами на базе глубоких и всесторонних исследований технологических процессов.

Задачи исследований. Для проведения исследований планировалось выполнение следующих задач:

- изучить эффективности использования глауконита, в качестве местной кормовой добавки;
- составить суточные кормовые рационы, согласно норм кормления и фактической продуктивности подопытных овец с включением в их состав минеральной добавки глауконита;
- разработать современную передовую технологию получения комбикорма.

Научная новизна работы заключается в том, что:

- впервые в научно-хозяйственном опыте на овцематках определена эффективность скармливания местной природной кормовой добавки - глауконита;
- использование в производстве комбикорма местной природной кормовой добавки – глауконита, которая способствует лучшему усвоению питательных веществ органической части корма, высокоэффективного при недостатке макро- и микроэлементов в рационе.

-разработана и изготовлена конструкция гранулятора с вращающимися роликами для гранулирования.

Методы и объект исследования. Исследования по изучению влияния глауконита, в качестве местной, минеральной кормовой добавки на продуктивные показатели овец кыргызской тонкорунной породы, проведены в крестьянском хозяйстве «Насип» Сокулукского района согласно методики научно-хозяйственных опытов по кормлению сельскохозяйственных животных (Дмитроченко А.П., Пшеничный П.Д., 1975).

Для проведения научно - хозяйственного опыта были сформированы две группы овцематок (контрольная и опытная). Овцы контрольной группы содержались на основном рационе, применяемом в хозяйстве, а овцы опытной группы получали дополнительно к основному рациону испытываемую кормовую добавку глауконит из расчета 1% от сухого вещества рациона, которая скармливалась с концентрированными кормами.

В процессе исследования изучена кормовая база крестьянского хозяйства, определены химический состав и питательность кормов, составлены суточные рационы кормления подопытных животных с учетом конкретной питательной ценности кормов, осуществлялся контроль за кормлением согласно суточных рационов, определялась поедаемость кормов, а также проводился индивидуальный учет продуктивных показателей подопытных овцематок.

Для учета результатов проводимых исследований проводился следующий учет и наблюдения:

- изучались химический состав скармливаемых кормов, их качество и питательность;
- при проведении научно-хозяйственного опыта на овцематках по каждой группе проводился учет съеденных кормов и их остатков, отбирались пробы скармливаемых кормов;
- поголовье овец подопытных групп взвешивалось индивидуально в начале и в конце опыта, для учета изменения живой массы;
- в период окота проводился учет расплотившихся маток, по каждой группе маток определялся, выход ягнят в пересчете на 100 маток и определялась их живая масса при рождении;
- учитывалась шерстная продуктивность овец, по каждой группе, определялась длина шерсти в начале, и в конце опыта, а также индивидуальный настриг шерсти;
- определялась экономическая эффективность скармливания овцематкам минеральной кормовой добавки глауконита.

Все корма анализировались на содержание влаги, сухого вещества, протеина, жира, клетчатки, БЭВ, золы, кальция, фосфора и каротина, согласно методик зоотехнического анализа кормов (Петухова Е.А., Бессорабова Р.Ф., 1981). Расчетным путем определялись содержание переваримых питательных веществ и энергетическая ценность, путем подборки соответствующих коэффициентов переваримости по методике расчета энергетической питательности в кормовых единицах и обменной энергии (Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др., 1985).

Результаты собственных исследований и обсуждения. В результате проведенных исследований на овцематках установлено, что скармливание, в составе рациона маток опытной группы местной минеральной кормовой добавки глауконита улучшило поедаемость корма, а следовательно и энергетическую и протеиновую питательность рациона по фактически съеденным кормам, кроме того глауконит улучшает усвояемость и переваримость основного корма, что способствовало повышению их продуктивности.

При постановке на опыт, в начале зимнего периода живая масса маток в период суягности составила в контрольной группе 47,3, а в опытной 49,40 кг или на 2,09 кг (4,4) больше. В конце опыта после окота, в сравнении с контрольной группой, матки опытной группы имели среднюю живую массу выше на 3,68 кг, или 8,8%.

Следовательно, результаты опыта показывают, что включение в рацион овец опытной группы глауконита способствовало увеличению живой массы маток.

Изменение живой массы маток в период суягности и подсоса приведено в таблице 1.

Таблица 1

Живая масса подопытных маток, в среднем на 1 голову

Группы	Показатели	Живая масса		
		в начале опыта, кг	в конце опыта	
			кг	% к контролю
Контрольная	M $\pm$ m	47,31 $\pm$ 0,86	41,82 $\pm$ 1,18	100,0
Опытная	M $\pm$ m	49,40 $\pm$ 0,82	45,50 $\pm$ 1,55	108,8
	td	1,75	1,89	-

Одним из основных факторов, влияющих на увеличение шерстной продуктивности овец, является правильное и полноценное кормление, особенно в зимний стойловый период.

В нашем опыте повышение энергетического питания на 8,3% и протеинового на 8,8% суягных и подсосных маток, а также улучшение обеспеченности их минеральными веществами за счет скармливания глауконита способствовало повышению шерстной продуктивности.

Более интенсивный рост шерсти в опытный период наблюдался у маток опытной группы (табл.2). Из данных таблицы 2 видно, что в конце опытного периода длина шерсти маток контрольной группы составила 6,30 см, а опытной – 6,95 см. Длина шерсти овец контрольной группы увеличилась на 1,02см, а опытной – 1,57 см.

Анализируя, данные характеризующие изменение длины шерсти у подопытных овец необходимо отметить, что они указывают на тенденцию удлинения шерсти у животных опытной группы при достоверной разнице (td- 3,97).

Таблица 2

Изменение длины шерсти у подопытных овец, в среднем на 1 голову

Группы	Длина шерсти, см			Прирост шерсти за период опыта	
	в начале опыта	в конце опыта	td	см	% к контролю
	M $\pm$ m	M $\pm$ m			
Контрольная	5,28 $\pm$ 0,13	6,30 $\pm$ 0,13	-	1,02	100,0
Опытная	5,38 $\pm$ 0,07	6,95 $\pm$ 0,11	3,97	1,57	153,9

Изучены показатели настрига шерсти подопытных овец. С этой целью проведен индивидуальный учет настрига шерсти маток в разрезе подопытных групп, результаты которого приведены в таблице 3.

Шерстная продуктивность овец, в среднем на 1 голову

Группы	Настриг шерсти, кг			
	M+m	G	td	% к контролю
Контрольная	3,82±0,12	0,38	-	100,0
Опытная	4,13±0,10	0,33	1,89	108,1

Средний настриг шерсти, в расчете на 1 голову, у маток опытной группы превышает этот показатель маток контрольной группы и составляет 4,13 кг против 3,82 кг или больше на 0,31 кг (8,1%).

Проведенные исследования ученых Пономаренко И.Н. (2016), Салыкова Р.С. и др., (2014), показывает, что положительное влияние подкормки глауконитом очевидно и позволяет рекомендовать его для внедрения в производство, что будет способствовать увеличению продуктивности животных и повышению общей резистентности организма неблагоприятным внешним факторам.

Для производства комбикорма в малых производствах требуется следующие оборудование:

- измельчитель-дробилка;
- сепаратор – семена очиститель;
- смеситель составляющих;
- транспортеры (нории, шнековые);
- блок управления линией;
- нормирующее устройство (дозатор).

Этапы получения комбикорма:

- измельчение (сырье сначала измельчают на куски размером 40 мм, далее, в зависимости от рецептуры, до 10 мм);
- деление на дозы (измельченное сырье поступает в дозатор, где в него закладывают необходимые добавки. От точности дозирования зависит качество корма);
- смешивание (ингредиенты смешивают до получения однородной массы);
- ворошение (после перемешивания корм по транспортеру поступает в емкость, равномерно подающую смесь в пресс-гранулятор);
- формование гранул (из массы создаются одинакового размера комочки);
- охлаждение продукта (происходит с помощью вентилятора, затем корм поступает на стол рассева и отсеивается окончательно);
- упаковка (конвейер подает гранулы в следующий блок, где их фасуют в мешки).

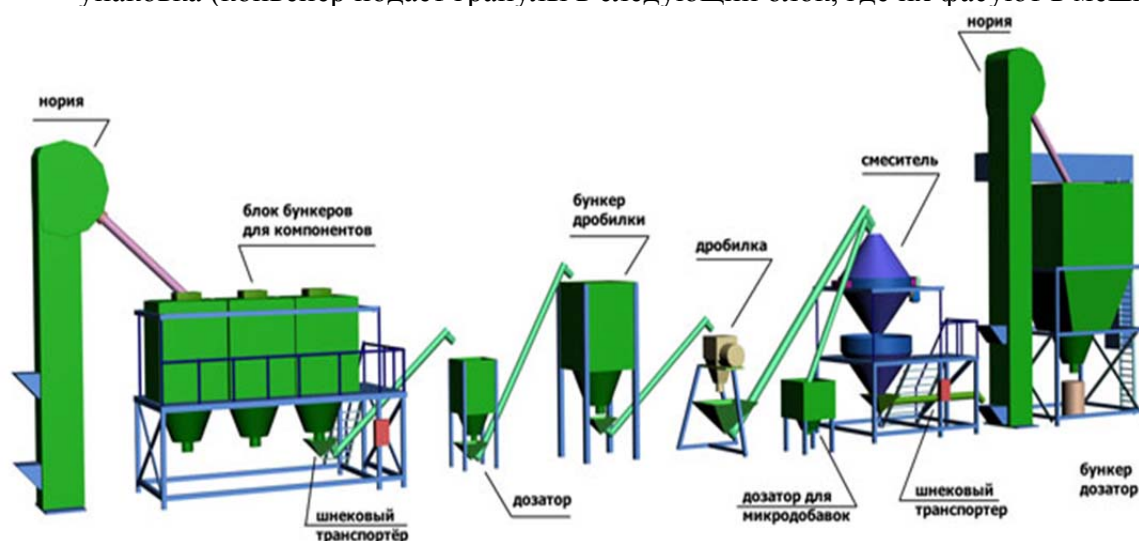


Рис.1. Технологическая линия по производству комбикорма

В предлагаемой нами технологии изготавливаются комбикорма в виде измельченной до требуемых размеров частиц однородной россыпи, в виде гранул, полученных путём прессования и выдавливания через матрицы определённых форм и размеров. Производство комбинированных кормов осуществляется на специальных комбикормовых линиях. Такая линия состоит из сушилки, дробилки, дозатора, смесителя, гранулятора, где происходит сушка до определенной влажности поступающего сырья и измельчение ингредиентов комбикорма, смешивание их и гранулирование.

Выводы. По результатам исследования использование глауконита в качестве минеральной кормовой добавки к основному рациону овцематок способствовало более интенсивному росту шерсти, увеличению живой массы на 1,42 кг (8,8%), а также настрига шерсти на 0,31 кг (8,1%).

Разработана, изготовлена и испытана в производственных условиях часть основного оборудования технологической линии для получения гранулированного комбикорма.

Литература

- 1.Бакиров А. Б., Мезгин И. А., Бектемирова Т. А., Усенов М. Строение палеогена Кызылтокойской впадины (южные предгория Чаткальского хребта)//Известия науки №2, 2011. С.81-86.
- 2.Бектемирова Т.А. Глауконит, зеленая глина, трепел, Кызылтокойской впадины и их прогнозная оценка.Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова № 33, 2014. С.154-157.
- 3.Бурлакова О. А. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий в АПК. Россия, 2015. <http://www.konspekt.biz>
- 4.Горохова Н.П. Организационно-экономические основы рациональной системы ведения кормопроизводства :На материалах Брянской области /Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук/Москва, 2004. -150 с.
- 5.Дмитроченко А.П., Пшеничный П.Д. Методика и организация проведения научно-хозяйственных опытов. «Кормление сельскохозяйственных животных»,- Л.- «Колос», 1975.-С.443-465.
- 6.Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М. Агропромиздат, 1985
- 7.Петухова Е.А., Бессорабова Р.Ф. Зоотехнический анализ кормов. М. «Колос», 1981.
- 8.Пономаренко И.Н., Гришина Л.А., Бектурова А.Б. Влияние скармливания минеральной кормовой добавки глауконита на продуктивные показатели молодняка овец. «Вестник КНАУ им.К.И.Скрябина» ISSN1694-6286 №3(39), 2016. -69-73с.
- 9.Салыков Р.С., Жолдошалиева Н.С., Нурдинов Ш.Ш., Дороев А.А. Результаты исследования глауконита Кызылтокойского месторождения в овцеводстве. «Вестник КНАУ им.К.И.Скрябина» №1(30), 2014. -103-106с.
- 10.Хазиахметов Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов, Б.Г. Шарифьянов, Р.А. Галлямов.- Уфа: Башкирский ГАУ, 2004.
- 11.Чериков С.Т. Разработка технологии получения органоминерального экструдированного комбикорма с использованием новообразующего фильтрационного осадка сахарных заводов [Текст] / С.Т. Чериков, Д.С. Черикова, Ж.Дж. Шамыралиев, Э.И. Сырымбекова // Известия КГТУ им. И. Раззакова. – Бишкек, 2016. -№37.

Ресурсосберегающие и инновационные пути решения проблем кормопроизводства в животноводстве Кыргызстана

Резюме: В данной статье приведены результаты исследований применения природного минерала-глауконита в качестве местной природной кормовой добавки и усовершенствованных конструкций оборудования для получения комбикорма

Кыргыстандын мал чарбасындагы тоют өндүрүү маселелерин каражат сактоочу жана инновациялык жол менен чечүү

Кыскача мазмуну: Бул макалада жаратылыш минерал-глауконитинин тоютка жергиликтүү жаратылыш кошулмасы катары пайдаланууну жана комбикорм жасоочу шаймандардын түзүлүшүн жакшыртуу боюнча изилдөөлөрдүн жыйынтыгы чагылдырылган.

Сведения об авторах

Бектуров Амантур Бектурович – зав.отделом науки КНАУ им.К.И.Скрябина, канд. с.-х. наук;

Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич – проректор КНАУ им.К.И.Скрябина, док. с.-х. наук профессор;

Чериков Сатыбалды Турдумаматович - КГТУ им.Раззакова, док.техн. наук;

Пономаренко Иван Николаевич – зав. отделом КырНИИЖиП, канд. с.-х. наук.

Рецензент: Ажибеков А.С. док. с.-х. наук профессор

УДК 619:576.895.121.56

Иргашев Алмазбек Шукурбаевич, Жолойбеков Азамат Жолойбекович.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ЛАРВАЛЬНЫЙ ЭХИНОКОККОЗ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ СРЕДИ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА (по данным послеубойных исследований)

Аннотация. В статье на основе данных послеубойных исследований показано распространение ларвального эхинококкоза среди крупного и мелкого рогатого скота Ошской, Нарынской и Чуйской областей в зависимости от вида, пола и возраста животных.

Ключевые слова: ларвальный эхинококкоз, распространение, пораженные органы, крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот.

Annotation. Based on the postmortem research in the article the spread of the larval echinococcus among cattle and small ruminants of Osh, Naryn and Chui region depending on the species, sex and age of the animals was shown.

Key words: larval echinococcus, spread, target affected organ, cattle and small ruminants.

Аннотация. Статьяда Ош, Нарын жана Чүй облустарындагы ири жана майда мүйүздүү малдардын союлгандан кийинки изилдөөлөрүнүн негизинде түрүнө, жынысына жана курагына байланыштуу, алардын арасында ларвальдык эхинококкоздун таралышы көрсөтүлгөн.

Өзөктүү сөздөр: ларвальдык эхинококкоз, таралышы, жабыркаган органдар, ири мүйүздүү мал, майда мүйүздүү мал.

Введение

Эхинококкоз - природно-очаговое зоонозное паразитарное заболевание людей, домашних и диких животных (антропозоогельминтоз), возбудителем которого является *Echinococcus granulosus* из семейства Taeniidae класса Cestoda и представляет серьезную опасность для человека и животноводству. В бывшем СССР наиболее эндемическими районами считались Средняя Азия, Казахстан, Белоруссия, Западная Сибирь, Северный Кавказ, Крым.

Кыргызская Республика является неблагополучной страной по эхинококкозу, как у животных, так и у людей. В нашей республике ларвальный эхинококкоз имеет тенденцию к широкому распространению и из года в год увеличивается среди мелкого и крупного рогатого скота (Караева Р.Р., 2005; Иргашев А.Ш. и др., 2013; Иргашев А.Ш. и др., 2015) и среди людей (Ахунбаев И.К., Н.И. Ахунбаева, 1976). Более высокая пораженность эхинококкозом в Кыргызской Республике среди сельскохозяйственных животных отмечается у мелкого рогатого скота и составляет в среднем 28,5 % (Абдырасулов С.А., 1990; Жумакадыр уулу А., 2000; Караева Р.Р., 2005), у крупного рогатого скота 13%, у свиней 1,8 % и у лошадей 1% (Караева Р.Р., 2005). Ларвальный эхинококкоз у людей в основном диагностируются в хирургических стационарах. При анализе 262988 историй болезней по г. Бишкек эхинококкоз выявлен у 633 больных, что составляет в среднем 0,24 % (Караева Р.Р., 2005).

Зараженность овец в Центральном Кавказе составляет 44,8%, крупного рогатого скота 28,4%. С возрастом животных ЭИ увеличивается до 79% у овец и 30,9% у крупного рогатого скота. У овец в основном поражены печень - 52,3% и легкие в 32,1%. У крупного рогатого скота чаще поражены легкие - 56,2%, реже печень - 33,4%. В естественных условиях наибольшее эпизоотическое значение имеют овцы. (А.М. Плиева, 2007).

Заболеваемость эхинококкозом имеет свои особенности в зависимости от места жительства и рода занятий людей. Из 381 больных 128 были городскими и 253 сельскими жителями. Чаще всего болеют земледельцы и скотоводы (37,56 %), за ним следуют рабочие и служащие (24,91 %). Остальную часть составляют домохозяйки (21,01%), учащиеся (9,18%), дети дошкольного возраста (0,04%), пенсионеры (7,3%).

Эхинококкоз может встречаться в любом возрасте, причем у обоего пола. Из 381 больных 201 были мужчины (52,8 %) и 180 женщины (47,2%). Причем отмечалась самая высокая заболеваемость в возрасте от 15 до 40 лет. Пик заболеваемости наблюдали в возрасте от 20-29 лет (23,6 %). Самые низкие показатели были у детей до 4 лет (2,9 %) и выше 70 лет (1,8 %).

Исследование данной паразитарной болезни актуально и сегодня, так как она встречается в нашей республике, мы не владем информацией о распространенности ее среди продуктивных животных в реальном времени, во-вторых не полностью исследована ее патология, морфологические и иммуноморфологические изменения на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях у различных видов животных, а также в зависимости от возраста и пола больных животных.

Цель научной работы - проведение анализа распространенности ларвального эхинококкоза у продуктивных животных в регионах республики по данным послеубойных исследований.

Материал и методы исследования

Местом для отбора патологического материала по ларвальному эхинококкозу среди продуктивных животных служили лаборатории по ветеринарно-санитарной экспертизе (далее ВСЭ) рынков городов Бишкек и Ош, а также убойные пункты, расположенные вокруг этих городов. Объектами исследования служили 53 головы крупного рогатого скота из Ошской, Нарынской и Чуйской областей и 173 головы мелкого рогатого скота из Ошской и Нарынской областей, пораженные ларвальным эхинококкозом. Для выявления ларвального эхинококкоза среди продуктивных животных

производился ветеринарный осмотр туш и ливера забитых животных в лабораториях ВСЭ рынков и на убойных пунктах. При статистическом исследовании распространения ларвального эхинококкоза среди продуктивных животных обращали внимание на вид и количество животного, на пол, на возраст, на пораженные органы, на их сочетание, количество пузырьков в пораженных органах.

Результаты исследований

Во время ветеринарно-санитарного осмотра внутренних органов овец и крупного рогатого скота были обнаружены эхинококковые пузыри в легком и печени (Рис.1, рис.2).

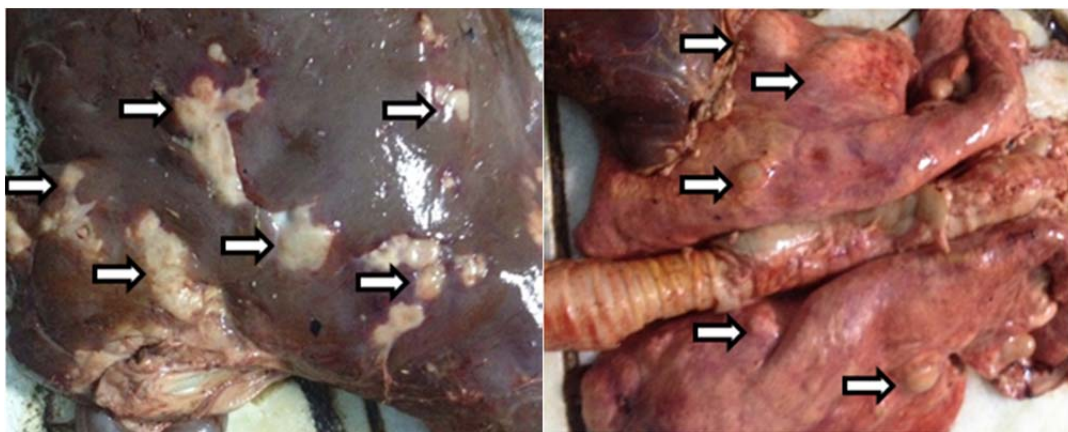


Рис.1. Овца из Нарынского района. Возраст 2,8 года.
Ларвальный эхинококкоз легких и печени. Стрелками указаны участки паренхимы печени и легкого, пораженные эхинококковыми кистами.

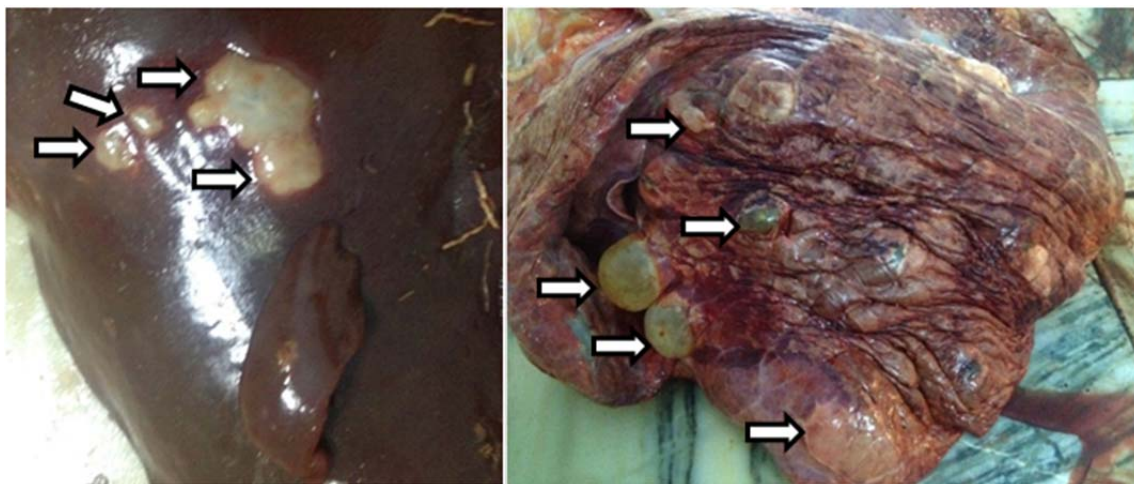


Рис.2. Печень быка из Кара-Сууйского района. Возраст 3 года.
Легкие коровы из Кочкорского района. Возраст 5 лет. Эхинококковые кисты в печени и легких крупного рогатого скота (указаны стрелками), пораженные ларвальным эхинококкозом.

Эхинококковые пузыри у крупного рогатого скота и у овец локализовались как на поверхности, так и в толще печени и легких (Рис.1, Рис.2). Они имели округлую, овальную или неправильные формы. Пузыри имели белый или бело-желтоватый цвет и снаружи покрыты капсулой. В отдельных пузырях капсула плотная и белого или бело-серого цвета. Размеры эхинококковых пузырей были разными от нескольких миллиметров до 10-12 см в диаметре. Содержимое пузырей представляло собой прозрачную, слегка желтоватым оттенком жидкость. Количество пузырей в пораженных органах сильно варьировалось. В отдельных случаях отмечалось почти полное диффузное поражение печени и легких.

Сравнительное распространение ларвального эхинококкоза по Ошской и Чуйской, Нарынской областям в зависимости от вида, пола и возраста животных (по данным послеубойных исследований)

Области	Вид животного	Кол-во обс. ж-х	Выяв. больные ж-е и их % соот.	Пол	Возраст поража-х ж-х	Часто пораженн ые органы
Ошская область	крупный рогатый скот	558	23 (4,1%)	Коровы и быки	Все возрасты	Печень, печень и легкие
Нарынская, Чуйская области	крупный рогатый скот	838	30 (3,6%)	Коровы и быки	Все возрасты	Печень, печень и легкие
Ошская область	мелкий рогатый скот	647	88 (14%)	Больше овец	От 2-х лет и выше	Легкие, печень и легкие
Нарынская область	мелкий рогатый скот	330	85 (26%)	Больше овец	От 2-х лет и выше	Печень, печень и легкие

Данные таблицы показывают следующие результаты: Исследована распространенность ларвального эхинококкоза среди 1396 голов крупного рогатого скота и 977 голов среди мелкого рогатого скота после их осмотра в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы рынков и после их забоя на убойных пунктах Ошской и Чуйской областей. Среди забитых животных, доля пораженных ларвальным эхинококкозом животных составляет: среди крупного рогатого скота Ошской области - 4,1%, а Нарынской и Чуйской областей – 3,6%, среди мелкого рогатого скота Ошской области – 14%, а Нарынской области – 26%. Сравнительные исследования показывают, что крупный рогатый скот Ошской области и мелкий рогатый скот Нарынской области больше поражены ларвальным эхинококкозом. Если сравнить пораженность ларвальным эхинококкозом по видам животных, то мелкий рогатый скот поражается больше, чем крупный рогатый скот. Среди крупного рогатого скота как Ошской, так и Нарынской, Чуйской областей ларвальным эхинококкозом поражены как коровы, так и быки всех возрастов, а среди мелкого рогатого скота как Ошской, так и Нарынской областей больше поражены овцы в возрасте от двух лет и выше. Основными органами поражения при ларвальном эхинококкозе среди крупного рогатого скота как Ошской, так и Нарынской, Чуйской областей являются печень, затем печень и легкие, а среди мелкого рогатого скота Ошской области легкие, а Нарынской области печень, затем печень и легкие.

Обсуждение результатов

По литературным данным с 1990 по 2005 годы высокая пораженность эхинококкозом в Кыргызской Республике среди сельскохозяйственных животных отмечалась у мелкого рогатого скота и составляла в среднем 28.5 % (Абдырасулов С.А., 1990; Жумакадыр уулу А., 2000; Караева Р.Р., 2005), а у крупного рогатого скота 13% (Караева Р.Р., 2005). По результатам наших исследований пораженность эхинококкозом мелкого рогатого скота в среднем составляет 20%, а крупного рогатого скота – 3,9%. Снижение пораженности ларвальным эхинококкозом крупного и мелкого рогатого скота в нашей республике скорее всего связано дегельминтизацией собак против эхинококкоза по всей республике с 2015 года.

Сравнительный анализ пораженности ларвальным эхинококкозом в Центральном Кавказе и в нашей республике показал следующие факты. Пораженность овец в Центральном Кавказе выше более, чем в 2 раза и составляет 44,8%, а крупного рогатого

скота также выше в 7 раз и составляет 28,4%. По результатам наших исследований основными органами поражения у овец в зависимости от региона являются печень и легкие, что совпадает с данными А.М. Плиевой (2007), а также легкие и печень. У крупного рогатого скота по нашим данным основными органами поражения являются печени и легкие, а по данным Плиевой А.М. (2007) легкие и печень. В естественных условиях с точки зрения возможного распространения эхинококкоза среди собак и животных в нашей республике наибольшее эпизоотическое значение имеют овцы, т.к. они больше поражены ларвальным эхинококкозом.

Выводы

1. Основными органами поражения являются отдельно печень и легкие. Во многих случаях одновременно поражаются печень и легкие.
2. Ларвальный эхинококкоз распространен среди крупного рогатого скота Ошской, Нарынской и Чуйской областей и составляет в среднем 3,9%, а среди мелкого рогатого скота Ошской и Нарынской областей и составляет в среднем 20%.
3. Данное паразитарное заболевание распространено на 4-6 раза больше среди овец по сравнению с крупным рогатым скотом и поэтому овцы имеют наибольшее эпизоотическое значение.
4. Ларвальный эхинококкоз распространен среди крупного рогатого скота всех возрастов, а у овец – выше двух лет.

Список использованных источников

1. Абдырасулов С.А., Айтманбетов М.А. Проблемы эхинококкозов в Нарынской зоне Киргизии // Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза. Тезисы докладов конференции. М.: Медицина, 1990. –С. 3-4.
2. Ахунбаев И.К., Н.И. Ахунбаева. Эхинококкоз легких и его хирургическое лечение, Фрунзе, 1976. – 159 с.
3. Жумакадыр уулу А. Распространение эхинококкоза в Кыргызской Республике// Сб. Современная медицина на рубеже XX –XXI вв. – Б, 2000. – С. 140-146.
4. Иргашев А.Ш., Асанова Э. И., Курбаналиев Ч. А. Степень изученности ларвального эхинококкоза у животных и человека (актуальность, состояние и перспективы исследования) // «Наука и новые технологии» № 4, - Бишкек, 2013. -С. 158-161.
5. Иргашев А.Ш., Нургазиев Р.З., Ишенбаева С.Н. Макроскопические и гистологические изменения в органах при ларвальном эхинококкозе крупного рогатого скота и овец// Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина №1(33), 2015. – С. 18-22.
6. Караева Р.Р. Оптимизация эпидемиологического надзора за эхинококкозом в Кыргызской Республике в современных условиях// Автореф. дис... канд. биол. наук. Бишкек, 2005. -22 с.
7. Плиева А. М. Эколого-эпизоотологические особенности эхинококкоза животных в регионе Центрального Кавказа // Автореф. дис.... доктора биол. наук. Москва, 2007. – 42 с.

Сведения об авторах: Иргашев Алмазбек Шукурбаевич – профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина; Жолойбеков Азамат Жолойбекович - аспирант

Адрес: Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина.Тел.: + 996 312 54 52 09. E-mail: irgasheva@mail.ru

Рецензент: доктор ветеринарных наук, профессор Арбаев К.С.

КОНЪЮНКТИВО-АССОЦИИРОВАННАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ: МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У ПОРОСЯТ И СВИНЕЙ

Аннотация. В статье на основе морфологических исследований установлено наличие в конъюнктиве глаз свиней лимфоидной ткани. Исследованы возрастные особенности развития конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у поросят и свиней.

Ключевые слова: конъюнктивно-ассоциированная лимфоидная ткань, лимфоидные клетки, лимфоидные узелки, возраст, свиньи.

Annotation. In the article, on the basis of morphological studies, the presence of lymphoid tissue in the conjunctiva of the eyes was established. Age-related features of the development of Conjunctiva Associated Lymphoid Tissue in piglets and pigs were investigated.

Key words: Conjunctiva Associated Lymphoid Tissue, lymphoid cells, lymphoid nodules, age, pigs.

Аннотация. Бул илимий макалада морфологиялык изилдөөлөрдүн негизинде чочконун көзүнүн конъюнктивасында лимфоиддик ткандын бар экендиги аныкталды. Торопойлордун жана чочколордун конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик тканынын жашка карата өнүгүү өзгөчөлүгү изилденген.

Өзөктүү сөздөр: конъюнктива менен байланышкан лимфоиддик ткань, лимфоиддик клеткалар, лимфоиддик түйүндөр, чочконун жашы, чочко.

Введение. В научной литературе имеется ряд научных работ, посвященных морфологическим исследованиям органов и тканей иммунной системы (или лимфоидных органов и тканей) свиней.

Иммунная система свиней представлена органами, тканями и клетками, которые в совокупности составляют единый комплекс и имеют сложные строения и специфические функции. Из органов иммунной системы свиней морфологически исследованы вилочковая железа (А.В. Кузнецов, 2013), селезенка в норме и при даче биологически активных веществ (Жевлакова С.И., 2001), лимфатические узлы и лимфоидные образования желудочно-кишечного тракта (Панфилов А.Б., 1991, 2002; Пестова И.В., 2009).

В литературных источниках отсутствуют научные данные, посвященные исследованию конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани у свиней в возрастном аспекте.

Цель данной работы заключается в исследовании морфологических особенностей конъюнктивно-ассоциированной лимфоидной ткани (КонАЛТ) у свиней в возрастном аспекте.

Материал и методы исследования. После забоя 18 голов поросят и свиней в свинофермах и убойных пунктах, все их органы были подвергнуты детальному осмотру для исключения каких-либо патологий в органах. Объектами исследования служили конъюнктивы нижних и верхних век глаз от 18 голов поросят и свиней крупной белой породы, в том числе 3 головы – 5-7- дневные поросята, 3 головы – 2-х месячные поросята, 6 головы – 6- месячные подсвинки и 6 головы – 12-месячные свиньи, а также конъюнктивы нижних и верхних век глаз от 4 голов свиней породы дюрок в возрасте 6-7 месяцев. Отдельно конъюнктивы из нижних и верхних век, а также третье веко от 12 голов поросят и свиней были отобраны и в течение часа после забоя и вскрытия полученные материалы были обработаны 3% уксусной кислотой в течение 24 часов, чтобы визуально определить распределение лимфоидных фолликулов в конъюнктиве. При

этом был использован способ выявления лимфоидных узелков в стенках полых органов на макропрепаратах (М.Р. Сапин, Ж.А. Шаршембиев, 1992).

Верхние и нижние веки глаз поросят и свиней сразу же после забоя и осмотра были зафиксированы в 4%-ном водном растворе нейтрального формалина. После фиксации дальнейшая гистологическая процедура (обезживление, заключение в парафин кусочков век и приготовление парафиновых блоков) производилась в обычных лабораторных условиях (вручную) и в гистологическом процессоре Tissue-Tek VIP (Sakura Finetek Germany GmbH, Staufen, Германия) и в системе заливки парафиновых блоков Tissue-Tek (Sakura Finetek Germany GmbH, Staufen, Германия).

Из парафиновых блоков готовились серийные срезы на ротационном микротоме RM 2255 (Leica Biosystems Nussloch GmbH, Германия) и на санном микротоме. Гистологические препараты окрашивали гематоксилином и эозином для общего описания структуры и клеток ЛТАК и по ШИК-реакции для выявления бокаловидных клеток. При проведении ШИК-реакции как дополнительный краситель был использован папаниколау (1:10).

Результаты исследования. После фиксации глаз вместе с веками недельных поросят в 3% растворе уксусной кислоты в конъюнктиве как нижних, так и верхних век макроскопически не обнаружены лимфоидные образования (Рис.1 а). Гистологически единичные лимфоциты встречаются между эпителиальными клетками конъюнктивы и в субэпителиальной соединительной ткани (рис. 1 б). Лимфоидные узелки в субэпителиальной соединительной ткани конъюнктивы отсутствуют.

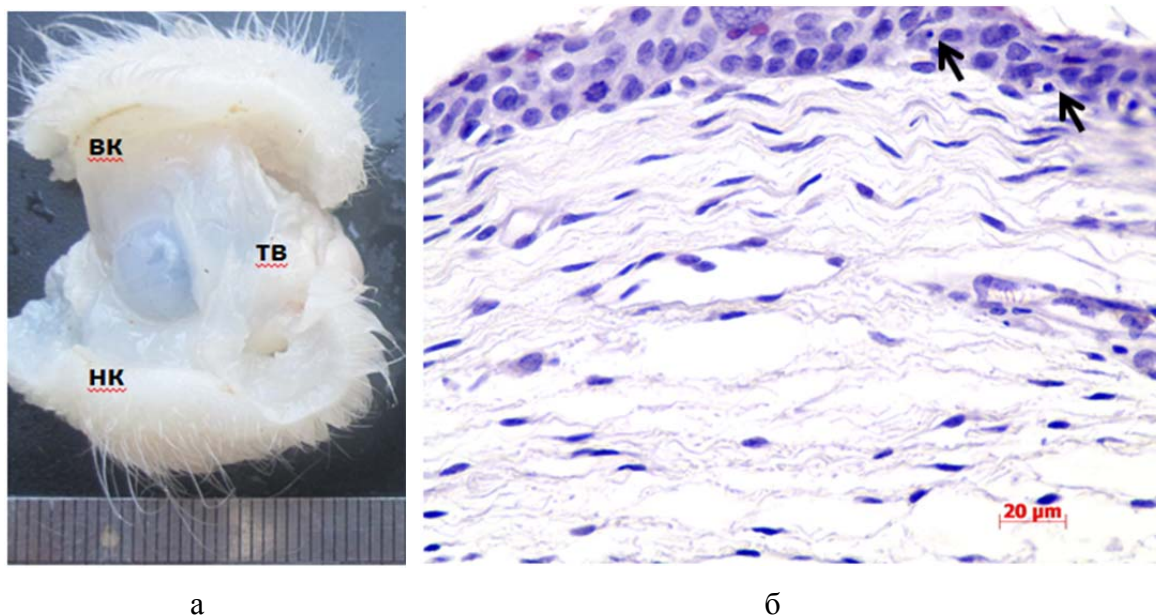


Рис. 1. Конъюнктура глаз поросенка недельного возраста. 1. Макроскопически в конъюнктиве верхних и нижних век у поросят отсутствуют лимфоидные образования. Обозначения: вк-верхняя конъюнктура, нк- нижняя конъюнктура, тв- третье веко. 2. Гистологически наличие единичных субэпителиальных и интраэпителиальных лимфоцитов (указано стрелками) и отсутствие лимфоидных узелков. Гематоксилин-эозин, Bar = 20 μm.

В конъюнктиве обоих век поросят двух месячного возраста обнаружены отдельно расположенные лимфоидные образования округлой формы или их скопления. Лимфоидные образования располагались в медиальной зоне обоих век (Рис. 2а). В тарзальной части конъюнктивы лимфоидные образования больше по сравнению с ее бульбарной частью.

В субэпителиальной соединительной ткани встречаются лимфоциты и плазматические клетки (рис. 2б). Вокруг отдельных сосудов отмечается небольшое скопление лимфоцитов и плазматических клеток (рис. 2б). В субэпителиальной соединительной ткани встречаются отдельные первичные лимфоидные узелки.

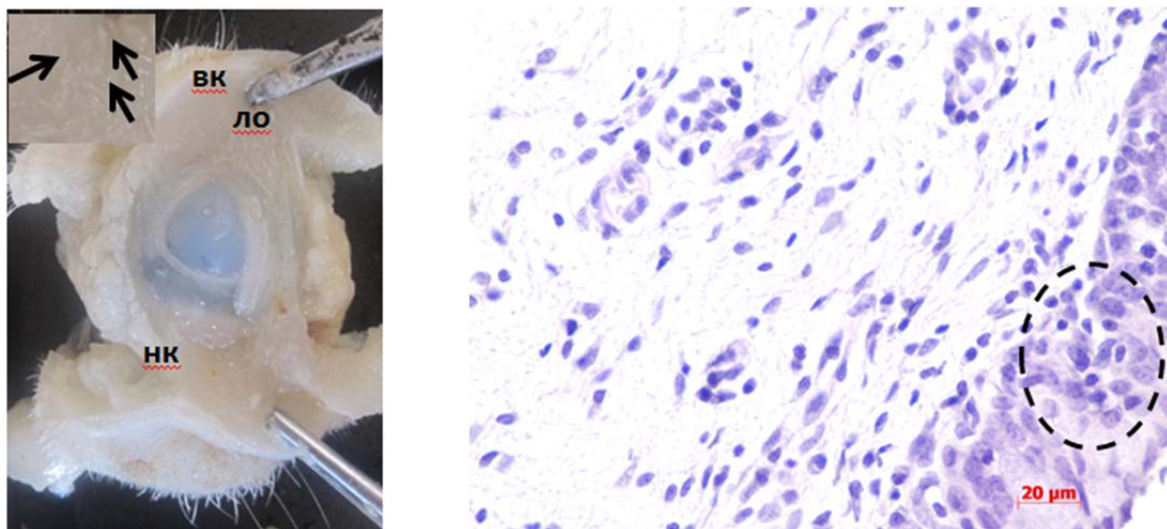


Рис. 2. Конъюнктива глаз 2-х месячного поросенка. а. Макроскопически в медиальной части конъюнктивы обнаружены лимфоидные образования округлой форм (указаны стрелками).

Обозначения: вк-верхняя конъюнктива, нк- нижняя конъюнктива, ло- лимфоидные образования. б. Лимфоциты и плазматические клетки в субэпителиальном слое и вокруг сосудов. В эпителиальном слое видны интраэпителиальные лимфоциты (внутри круга).

Гематоксилин-эозин, Bar = 20 µm.

Макроскопически у свиней 6-ти и годовичного возрастов лимфоидные образования в конъюнктиве обоих век четко выделяется в виде округлых образований и их скопления. При сравнении в конъюнктиве верхнего века лимфоидных образований больше, чем в нижнем веке. Большинство лимфоидных образований располагается в медиальной зоне век. В тарзальной части конъюнктивы лимфоидные образования больше по сравнению с ее бульбарной частью. (Рис. 3 а,б). Лимфоидные образования в обоих глазах располагаются симметрично.

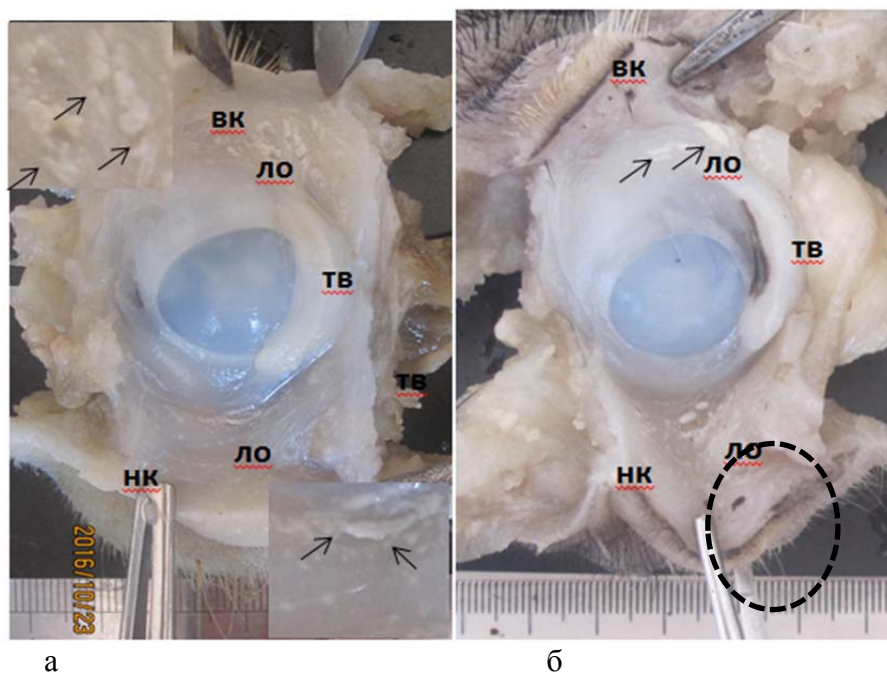


Рис. 3. а. В конъюнктиве верхних и нижних век у свиней 6 месячного возраста лимфоидные образования округлой форм (указаны стрелками). б. В конъюнктиве верхних и нижних век у свиней годовичного возраста лимфоидные образования округлой форм (указаны стрелками). Обозначения: вк-верхняя конъюнктива, нк- нижняя конъюнктива, тв-третье веко, ло- лимфоидные образования.

Гистологически у свиней 6-месячного возраста субэпителиальная ткань конъюнктивы содержит как лимфоциты и плазматические клетки, так и типичные лимфоидные узелки (рис. 4). В субэпителиальном слое конъюнктивы лимфоидные узелки обычно располагаются в виде единичных узелков, но одновременно могут располагаться несколько лимфоидных узелков (обычно 2-3) (рис. 4 б). Они имеют округлую, овальную формы и разную величину и состоят из больших, средних и малых лимфоцитов. Среди лимфоидных узелков различают первичные и вторичные лимфоидные узелки. Первичные лимфоидные узелки находятся в функциональном отношении в состоянии относительного покоя и поэтому не имеют зон и герминативного центра. Вторичные лимфоидные узелки являются активно функционирующими узелками и имеют четко выраженные герминативный центр, мантийная и маргинальная зоны. В светлом центре вторичных лимфоидных узелков сосредоточено большое количество бластных клеток. Мантийная зона четко выделяется плотным расположением лимфоцитов. Маргинальная зона выделяется рыхлым расположением лимфоцитов, плазматических клеток и макрофагов. У свиней шестимесячного и годовалого возрастов в конъюнктиве преобладают первичные лимфоидные узелки. Лимфоидные узелки и лимфоидные клетки тесно взаимосвязаны с эпителием конъюнктивы и создают структуру лимфоидной ткани, ассоциированной с конъюнктивой (рис. 4 а,б).

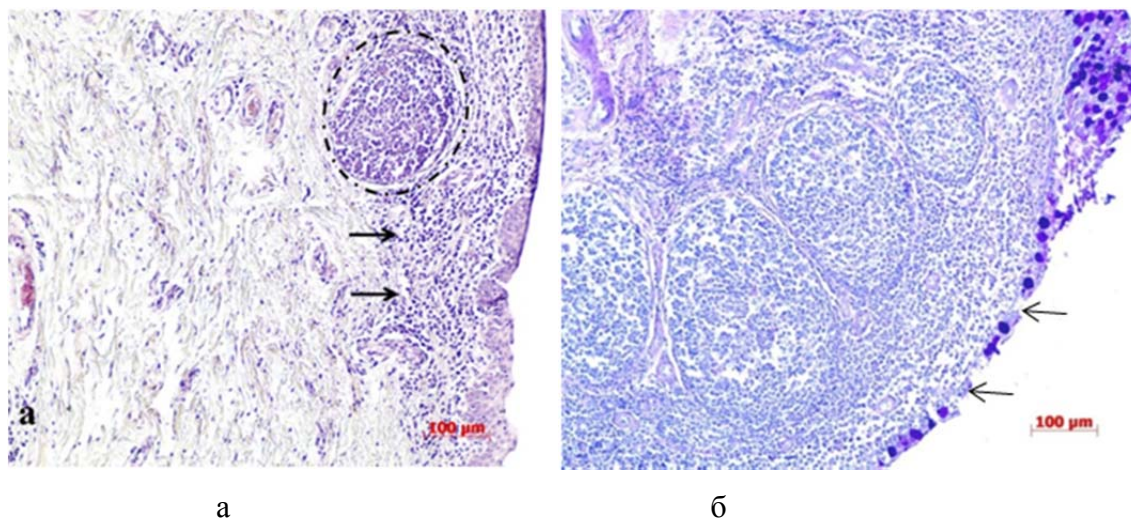


Рис.4. Конъюнктура 6-месячной свиньи. а. В субэпителиальной соединительной ткани расположен типичный первичный лимфоидный узелок (внутри круга). Помимо этого лимфоидные клетки в субэпителиальном слое и вокруг сосудов (указаны стрелками). Гематоксилин-эозин, Bar = 100 µm.

б. В субэпителиальной ткани конъюнктивы расположены 4 лимфоидных узелков различных размеров. Эпителий конъюнктивы, покрывающий лимфоидные узелки, истончен, количество бокаловидных клеток уменьшено, в отдельных местах они отсутствуют (указан стрелкой).

ШИК-реакция. Дополнительный краситель папаниколау. Bar = 100 µm.

Обсуждение. Впервые в возрастном аспекте исследовано анатомическое и гистологическое проявление КонАЛТ в конъюнктиве глаз у свиней и показано постнатальные особенности ее развития. КонАЛТ макроскопически не выражена у поросят 5-7-дневного возраста и гистологически это подтверждено наличием единичных лимфоцитов и отсутствием лимфоидных узелков в конъюнктиве. КонАЛТ у поросят в возрасте 5-7 дней имеет морфологическую схожесть с КонАЛТ у новорожденных кроликов и индеек [Fix A.S., Arp L.H., 1989]. У поросят старше двух месяцев и у свиней 6-ти и годовалого возраста визуально можно заметить наличие лимфоидной ткани в конъюнктиве (КонАЛТ) после обработки ее 3% раствором уксусной кислоты. Такие же данные по КонАЛТ получены у взрослых индеек (Fix A.S. и др., 1989), крупного рогатого

скота (Bayraktaroglu A.G. и др., 2009) и страуса (Bayraktaroglu A. G. и др. 2011) при фиксации их конъюнктивы в 3% растворе уксусной кислоты. Гистологически в конъюнктиве взрослого поголовья индеек, крупного рогатого скота и у страуса обнаружены иммунокомпетентные клетки и лимфоидные узелки, что совпадает с данными, полученными нами при морфологическом исследовании конъюнктивы глаз свиней. Проведенными исследованиями показано, что у свиней в конъюнктиве имеется локальная лимфоидная ткань, ассоциированная с конъюнктивой, которая представлена наличием лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов и лимфоидных узелков в субэпителиальной соединительной ткани конъюнктивы.

Выводы

1. Установлено общебиологическое постнатальное развитие КонАЛТ у свиней в возрастном аспекте.
2. У поросят недельного возраста визуально КонАЛТ в конъюнктиве не сформирована и гистологически представлена только единичными лимфоцитами.
3. У двухмесячных поросят в конъюнктиве КонАЛТ формируются в виде единичных лимфоидных образований и гистологически КонАЛТ представлена лимфоидными узелками, лимфоцитами и плазматическими клетками.
4. У свиней шестимесячного возраста и выше в конъюнктиве КонАЛТ визуально четко выражена в виде лимфоидных образований округлой, овальной форм и гистологически она представлена лимфоидными узелками, лимфоцитами, плазматическими клетками и макрофагами.
5. С постепенным формированием КонАЛТ в конъюнктиве формируется полноценная локальная иммунная система глаз и паракриальных тканей.

Список использованных источников

1. Жевлакова С.И. Постнатальный морфогенез селезенки свиньи (в норме и при даче биологически активных веществ): Авторефер. дис... канд. биол. наук 16.00.02.. -Брянск, 2001. – 22 с.
2. Кузнецов А. В. Морфология и кровоснабжение тимуса свиней крупной белой породы в постнатальном онтогенезе: Авторефер. дис... канд. биол. наук 06.02.01.. -Саранск, 2013. – 22 с.
3. Панфилов, А.Б. Гистогенез брыжеечных лимфатических узлов среднего и заднего отделов кишечника у свиньи в постнатальном онтогенезе // Актуальные проблемы ветеринарии: тез. докл. науч. конф. проф.-преп. сост., науч. сот. и аспиранты. ЛВИ,- Л., 1991. С.72-73.
4. Панфилов, А.Б. Морфогенез лимфоидной системы кишечника у млекопитающих животных: автореф. дис. . д-ра вет. наук. / А.Б. Панфилов. СПб., гос. акад. вет. медицины СПб., 2002. - 35 с.
5. Пестова И. В. Морфогенез лимфоидной ткани ротоглотки, пищевода и желудка свиней: Авторефер. дис... канд. биол. наук 16.00.02.. -Саранск, 2009. – 23 с.
6. Сапин М.Р., Шаршембиев Ж.А. Способ выявления лимфоидных узелков в стенках полых органов на макропрепаратах. SU 1783355 A1. G 01 N 1/28 Бюл. № 47. 1992. – 2 с.
7. Bayraktaroglu A.G., Korkmaz D., Aşti R.N., Kurtdele N., Altunay H. Conjunctiva associated lymphoid tissue in the ostrich (*Struthio camelus*). Kafkas Üniver. Vet. Fak. Dergisi, 2011, Vol.17, 1 pp.89-94.
8. Bayraktaroglu A.G., Aşti R.N.. Light and electron microscopic studies on Conjunctiva Associated Lymphoid Tissue (CALT) in cattle. Revue Méd. Vét., 2009, 160, 5, 252-257.
9. Fix A.S., Arp L.H. Conjunctiva-associated lymphoid tissue (CALT) in normal and *Bordetella avium*-infected turkeys. Vet. Pathol. 1989;26:222–230.

Сведения об авторах:

Каландарова Закия Кабылбаевна – соискатель кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

Адрес: Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина. Тел.: + 996 312 59 54 26. E-mail: zakiaoph@mail.ru

Рецензент: кандидат ветеринарных наук, доцент Бегалиев Ы.Т.

УДК:338.436(575.2:1-62)

Адияева Чынара Кенешовна

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА В ЕАЭС

Аннотация. *В статье рассмотрены стадии становления и развития Евразийского экономического союза в условиях вступления Кыргызстана в ЕАЭС. Рассмотрены важные и наиболее существенные аргументы в пользу вступления в ЕАЭС Кыргызстана, а также основные перспективы, риски, негативные и позитивные тенденции вступления в него.*

Ключевые слова: *интеграция; ЕАЭС; Таможенный союз; экспорт; импорт; перспективы; риски; Россия; Кыргызская Республика.*

В современном мире глобализации возрастает степень взаимосвязанности государств во всех сферах жизнедеятельности.

В условиях перехода мира к многополярности в определенной степени все большую роль играют региональные союзы. Интеграция становится формой межгосударственного взаимодействия, а тенденции к регионализации характерны для всего глобализирующегося мира.

Что касается разновекторных интеграционных процессов на постсоветском пространстве, то ключевым событием для этих процессов стало создание Евразийского экономического союза.

Как известно Кыргызская Республика стала полноправным членом Евразийского экономического союза 12 августа 2015 г., наряду с Россией, Казахстаном, Беларусью и Арменией.

Процесс интеграции Кыргызстана на евразийском пространстве имеет свою историю и начинается с 90-х годов. Точнее сказать с того момента, когда Кыргызская Республика стала независимым государством 31 августа 1991 года.

В апреле 1994 года подписано Соглашение о создании зоны свободной торговли на пространстве СНГ.

В январе 1995 года Россия, Казахстан и Беларусь подписали Соглашение о Таможенном союзе. Кыргызская Республика присоединилась к данному соглашению 29 марта 1996 года.

В октябре 2000 года Россией, Казахстаном, Беларусью, Кыргызстаном и Таджикистаном был подписан Договор об учреждении Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС), которое прекратило свое существование 10 октября 2014 года.

6 октября 2007 года было принято Решение Межгосударственного совета ЕврАзЭС на уровне глав государств «О формировании правовой базы Таможенного союза в рамках

Евразийского экономического сообщества» (в составе Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации).

Основные соглашения Таможенного союза вступили в силу с 1 января 2010 года.

С 1 июля 2011 года на границах России, Казахстана и Беларуси отменен внутренний таможенный контроль и перенесен на внешние границы.

С 1 января 2012 года вступили в силу соглашения Единого экономического пространства (ЕЭП).

29 мая 2014 года в г. Астана был подписан Договор о Евразийском экономическом союзе, который начал функционировать с 1 января 2015 года.

Евразийский экономический союз (далее - ЕАЭС) — молодое интеграционное объединение, созданное с целью помочь его странам-участницам реализовать свой экономический потенциал и потенциал хозяйственных связей внутри региона, создать условия для повышения глобальной конкурентоспособности.

Главной отличительной чертой ЕАЭС является частичная политическая и экономическая интеграция, находящая свое отражение в выработке странами единой торговой, денежной, налоговой и валютной стратегии, которая обеспечивает на территории союза свободу движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы.

Безусловно, создание ЕАЭС благоприятно сказывается на развитии внешнеторговых отношений стран-участниц:

- увеличивается экспорт продукции;
- снижаются тарифные ставки на импорт продукции для членов союза;
- открываются новые перспективы ведения бизнеса;
- новый союз имеет самую большую географическую территорию с выходом на все четыре стороны света;
- единый потребительский рынок (свыше 170 миллионов потребителей);
- огромные природные ресурсы (на территории союза сосредоточена значительная часть мирового запаса полезных ископаемых).

Евразийский экономический союз, призванный стать одной из крупнейших интеграционных группировок в мире, создавался в крайне сложных геополитических условиях, что в значительной степени может повлиять на перспективы его существования и развития.

Кыргызстан до последнего сомневалась, не стоит ли отложить вступление в ЕАЭС. Однако правительством республики было принято решение о ее вхождении в ЕАЭС, которое было связано, прежде всего, с причинами экономического характера.

Доказательством этого может служить тот факт, что на протяжении многих лет товарооборот с тремя странами Таможенного союза составляет около 44%, при этом экспорт равен 40%, а импорт – 47%.

По итогам 2013 года объём внешнеторгового оборота Кыргызстана со странами Таможенного Союза (ТС) составил 40,7%, в том числе в экспорте – 27,8% (с учетом золота), 44 % (без учета золота) и импорте – 44,9 %. Самый большой удельный вес в товарообороте Кыргызстана занимает Российская Федерация – 27,1%, далее Казахстан – 11,9% и на Беларусь приходится 1,6%.

Следует отметить, что после образования Таможенного Союза и вследствие введения в действие новых соглашений и правил ТС, экспорт Кыргызстана в эти страны стал весьма затратным. Это и является одним из факторов того, почему Кыргызстану необходима интеграция в объединение. Имеются и другие факторы, указывающие на то, что экономика и население Кыргызстана могут серьезно пострадать от того, что страна не вступит в новообразованный Союз. По данным АБР, средние затраты времени на пересечение границ Казахстана с Кыргызстаном существенно увеличились с 8,6 часа в 2011 году до 21,5 часа в 2012 году.

В результате экспорт Кыргызстана в страны ТС в 2013 году снизился на 21,5% по сравнению с 2010 годом. Это произошло вследствие сокращения экспорта молокопродуктов, электроэнергии, одежды и хлопка волокна. Но отмечался рост общего объема экспорта на 14,8% за тот же период, в основном за счет роста экспорта золота. В 2013 году доля экспорта золота в общей структуре экспорта составила 36,5%.

Доля Кыргызстана, которую страна получит от общих таможенных пошлин, составит - 1,9%. По словам экс-министра экономики Темира Сариева, этого «достичь было нелегко». Бюджет Казахстана, чья экономика превышает 200 млрд. долларов США, имеет долю в 7,3%, Белоруссии – 4,7%, а доля Россия составляет все 87%. Армения же, которая с экономической точки зрения крепче Кыргызстана, получила долю всего лишь в 1,3%.

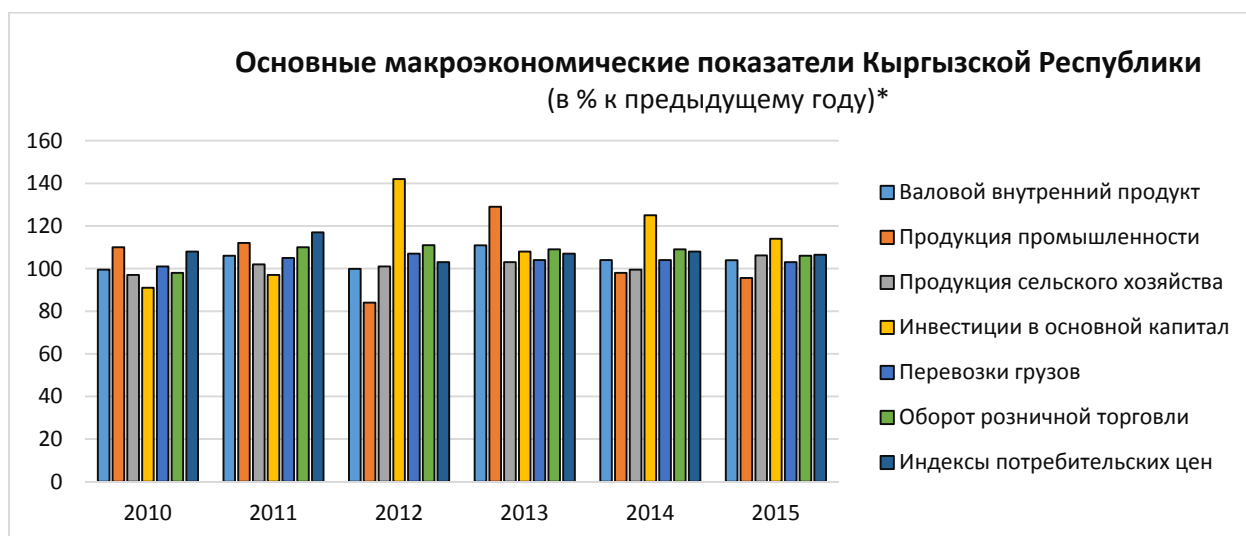
Важным и наиболее существенным аргументом в пользу вступления в ЕАЭС является осуществление поставок энергоносителей внутри сообщества без экспортных и импортных пошлин. Это позволит Кыргызстану обеспечить стабильные поставки горюче-смазочных материалов. В настоящее время Кыргызстан экспортирует 95% от всего объема ГСМ, из которых 90% из России. Это избавит местных сельхозпроизводителей от переживаний о завтрашнем дне, а также будет способствовать снятию социальной напряженности, связанной с ежегодными ожиданиями сезонных пошлин на ГСМ.

Таким образом, вхождение Кыргызстана в ЕАЭС являлся жизненно важным шагом, который был продиктован объективно сложившимися условиями, а не по политическим причинам, хотя и такое не следует отбрасывать со счета.

Однако немаловажным аспектом является микроэкономическая составляющая страны. Потому как интеграционное объединение непосредственно влияет на ситуацию внутри государства. Отсюда возникает множество споров по вопросам, касающимся преимуществ и недостатков вступления стран-участниц в ЕАЭС.

Нельзя не отметить, что период вступления Кыргызстана в ЕАЭС совпал с нарастанием финансово-экономического и политического кризиса, охватившего подавляющее большинство стран глобального мира, включая ключевые страны — партнёры по ЕАЭС (Россия, Казахстан). Обвал мировых цен на сырую нефть ниже 30 долларов за баррель, потрясения на китайском фондовом рынке, долговые, политические проблемы и рецессия экономики в ряде стран Европейского Союза — все эти факторы продолжают и сегодня оказывать негативное влияние, «размывая» эффект чистого воздействия интеграции с ЕАЭС на экономику Кыргызстана. (график 1).

График 1.



*Источник: Рассчитано на основе данных Статкомитета СНГ

Развитие экономики Кыргызстана в 2015 году происходило в условиях сокращения поступлений денежных переводов трудовых мигрантов и существенного падения спроса на экспортируемые товары (без учета золота) вследствие неблагоприятной экономической конъюнктуры в регионе. Несмотря на слабый внутренний и внешний спрос, за январь – сентябрь 2015 года по сравнению с январем – сентябрем 2014 года ВВП Кыргызстана увеличился на 5,9%. Факторы роста на протяжении года варьировались. В I и II кварталах промышленное производство обеспечило значительную часть роста экономики. Однако в III квартале вклад промышленного производства значительно снизился, что было обусловлено более низкими темпами роста выпуска металлургической продукции (преимущественно золота). При этом уровень производства в ряде видов обрабатывающих производств, не связанных с производством золота (пищевая продукция, текстиль и одежда и др.), был ниже уровня предыдущего года. Частично замедление роста промышленного производства было нивелировано ростом объемов сельскохозяйственной продукции. Основным фактором, негативно воздействующим на внутренний спрос в течение рассматриваемого периода, выступило сокращение поступления денежных переводов, основным источником которых является Российская Федерация. По сравнению с январем – сентябрем 2014 года в долларовом выражении они сократились на 28,2%. В свою очередь это не было компенсировано ростом реальной заработной платы, которая за анализируемый период увеличилась лишь на 1%. Потребительскую активность населения поддержал рост объема выданных кредитов в национальной валюте, в то время как кредитование в иностранной валюте сокращалось. Сокращение объемов ипотечного кредитования, напротив, наблюдалось как в национальной, так и в иностранной валюте. Темп прироста инвестиций в основной капитал по итогам января – сентября 2015 года оказался отрицательным. Падение составило 2% против прироста на 20%, имевшего место в январе – сентябре 2014 года. Это связано с более низким ростом объема инвестиций за счет внутренних источников при одновременном сокращении поступлений за счет внешних источников. Доля во внутренних инвестициях средств предприятий и организаций уменьшилась, а бюджетных средств – увеличилась. Около трети инвестиций в основной капитал были направлены в объекты по добыче полезных ископаемых.

Министерство экономики Кыргызской Республики считает, «что в период сложных и непредсказуемых как в политическом, так и экономическом плане событий, которые происходят в большинстве стран глобального мира, Кыргызстан присоединился к ЕАЭС весьма своевременно.

Если бы этого не произошло, и мы бы не завершили переговоры в первой половине прошлого года, 2015 года, то на фоне изменений геополитической ситуации в регионе, сложных внешнеполитических условиях в мировом масштабе, переговоры по присоединению к ЕАЭС затянулись бы на неопределенный срок.

Тогда мы бы не достигли тех условий и преференций, которые сейчас имеем, и которые были достигнуты в затяжном переговорном процессе с огромным объемом работ по гармонизации законодательства, правил и процедур с условиями ЕАЭС.

И что самое важное, Кыргызская Республика считалась бы третьей страной по отношению к ЕАЭС. К нам продолжали бы применять различного рода ограничения, закрытие таможенных границ, отсутствие доступа для молокоперерабатывающих предприятий, ухудшение условий для трудовых мигрантов, что еще бы больше усугубило ситуацию в экономике Кыргызстана в условиях продолжающего влияния мирового кризиса».

Основным положительным эффектом в рамках союза является доступ страны к более дешевым энергоносителям из Казахстана и России и помощь партнеров в модернизации энергетической сферы. Больше всего от союза с Россией, по мнению специалистов, выиграют кыргызские трудовые мигранты. После вступления в ЕАЭС граждане Кыргызской Республики смогут работать в России без оформления патента. Главным преимуществом Кыргызстана в ЕАЭС станет предпринимательский потенциал

малого и среднего бизнеса. По словам заведующей отдела экономики Института стран СНГ, Азы Мигранян: «У Кыргызстана потенциал малого и среднего бизнеса больше, чем в других странах ЕАЭС. Если мы дадим предпринимателям самим определять правила ведения бизнеса, то это позволит повысить и рентабельность бизнеса, и многое другое. Все страны ЕАЭС живут в условиях рыночной экономики, и снятие экономических и торговых барьеров усилит конкуренцию. Чем либеральнее условия торговли, тем больше конкуренция. В России есть проблема импортозамещения. Она может быть решена за счет стран союза. В том числе и за счет товаров из Кыргызстана».

Говоря о первых итогах нахождения КР в союзе, эксперты отмечают: не все так гладко, как хотелось бы, однако плюсов больше, чем минусов. По словам заслуженного экономиста, Кыргызской Республики Жумакадыра Акенеева, не сбылся главный пессимистический прогноз: цены на продукты питания и товары не только не выросли в несколько раз, как ожидалось, но и уменьшились, особенно на произведенные в России и Казахстане.

Второй несомненный плюс: трудовые мигранты из Кыргызстан получили и активно пользуются равными с гражданами РФ, РК, Армении и Беларуси правами при трудоустройстве в странах, входящих в ЕАЭС. "В России, к примеру, где работает подавляющее большинство гастарбайтеров из Кыргызстана, кыргызстанцы, в отличие от тех же узбекистанцев, не должны получать разрешение на работу и сдавать экзамен на знание русского языка", - отметил эксперт. Третий плюс: продукция, произведенная в Кыргызстан, в первую очередь швейно-текстильная и сельскохозяйственная, может поставляться на рынки стран-участниц ЕАЭС. Что и происходит, причем весьма успешно.

Сегодня, по словам Жумакадыра Акенеева, кыргызские товары, овощи и фрукты продаются в 150 городах России и Казахстана. А стимулировать собственное производство республике помогает Кыргызско-Российский фонд развития, финансирующий различные проекты на территории республики. К сегодняшнему дню фонд выдал кредиты на общую сумму более 100 миллионов долларов. В "запасе" у него есть еще несколько сот миллионов. Если же говорить о минусах, то, прежде всего, экономисты выделяют замедление экономического роста в России и Казахстане - странах, являющихся главными торговыми партнерами республики.

В условиях рыночной экономики любое политическое решение всегда связано с определенными потерями. Данная проблема присуща и вопросу вступления Кыргызстана в ЕАЭС, которое сопряжено с существенными рисками, обусловленными низкой конкурентоспособностью экономики государства, необходимостью приспособления местных производителей к нормам международных технических регламентов, ростом цен на внутреннем рынке.

Внутренний рынок Кыргызстана, в свою очередь, вследствие вступления в Союз, потерял такую важную область дохода как реэкспорт товаров из Китая. В рамках договора о ВТО теперь эти товары поступают в Россию через Казахстан. Однако Кыргызстан приобрела отличный рынок сбыта рабочей силы и товаров на пространстве СНГ, а также отличного геополитического и экономического союзника в лице России и, бесспорно, стала частью амбициозного интеграционного проекта – со всеми возможностями развить свою экономику и стать полноценным участником перспективного внутрисоюзного рынка.

Международная экономическая интеграция не может быть сугубо позитивным процессом, она всегда имеет определенные издержки.

Тем не менее мы считаем, что вхождение Кыргызстана в ЕАЭС являлся правильным шагом. И можно достичь положительный результат интеграции основывается на реальных экономических эффектах. Поэтому главная цель руководства страны проанализировать и спрогнозировать все положительные и отрицательные факторы и выбрать наиболее оптимальный путь развития. Мы надеемся, что дальнейшее пребывание в ЕАЭС приведет

к укреплению позиций как в Союзе, так и на международной арене, и принесет ожидаемые результаты.

Список использованной литературы.

1. Акенеев Ж. Plus от вступления в Евразийский экономический союз для Кыргызстана значительно больше, чем минусов // По материалам «Российской газеты», Российско – Киргизский деловой совет, 2016
2. Дживанян Д.А. Армения в ЕАЭС: Перспективы постсоветской интеграции // Вестник РУДН, серия политология, 2015, №3
3. ЕЭК: Годовой доклад за 2015 год. Об итогах и перспективах социально-экономического развития государств – членов Евразийского экономического союза и мерах, предпринятых государствами – членами в области макроэкономической политики. Москва 2016.
4. ИАЦ "Кабар" Почему Кыргызстану выгодно быть членом ЕАЭС и неотвратимость такого шага. 2015
5. Маргулис С.Б Присоединение Киргизии к ЕАЭС и интересы России
6. Министерство экономики Кыргызской Республики «Кыргызская Республика в Евразийском экономическом союзе» Бишкек, 2015.
7. Мукушева А. К. Проблемы и перспективы развития внутриинтеграционной торговли стран – участниц ЕАЭС. /11_DN_2016/Economics/2_209906.doc.htm
8. Холкина А.А. Преимущества и недостатки вступления стран-участниц в евразийский экономический союз // Актуальные вопросы экономических наук, 2015, № 46
9. Янученя М. А. Евразийская интеграция сегодня: результаты вступления Киргизии в ЕАЭС // Вестник Омского университета, серия исторические науки, 2016, № 2 (10).

КЫРГЫЗСТАНДЫН ЕАЭБНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНЫШЫН ЭКОНОМИКАЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ

Резюме: Макалa Евразия экономикалык биримдигинин калыптануу жана өнүгүү этаптарын көрсөтүү менен Кыргызстандын ЕАЭБке кирүүдөгү негизги экономикалык аспектилерин баяндайт.

ECONOMIC ASPECTS OF THE INTEGRATION OF KYRGYZSTAN IN EURASIAN ECONOMIC UNION

Resume: The article considers the stages of formation and development of the Eurasian Economic Union in the conditions of Kyrgyzstan's accession to the Eurasian Economic Union.

Сведения об авторе

Фамилия, имя, отчество – Адияева Чынара Кенешовна,

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И.Скрябина.

Должность – старший преподаватель кафедры Экономики и предпринимательства в с/х, докторант PhD по направлению «Аграрный менеджмент» КНАУ.

Почтовый адрес места работы – 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Контактные телефон 0558 008495. E-mail: ad.chinara@gmail.com

Рецензент: Ректор ИСРИП Д.э.н. профессор Осмонкулова Гульдана Орошбековна

**Исаков Жайык Жуматаевич, Ажибеков Билимбек Асанбекович,
Ажибеков Асанбек Сармашаевич.**

НЕКОТОРЫЕ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРНОГО РЕГИОНА И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Ключевые слова: доход, добавленная стоимость, шерсть, сельский товаропроизводитель, анализ, технология, изделие, национальный колорит.

Аннотация: Отражены некоторые социально – экономические проблемы сельских товаропроизводителей и пути создания добавленной стоимости продукции и получения дополнительных доходов от переработки шерсти.

Растущий спрос на продукцию животноводства внутри республики, открывает возможности для уменьшения бедности путем получения дополнительного дохода для улучшения уровня жизни мелких фермеров и женщин в сельской местности посредством обработки с добавлением стоимости и экспорта шерсти. В этом деле главным препятствием является слабый доступ сельского населения к жизненно важным услугам и технологиям.

У фермеров занимающихся разведением сельскохозяйственных животных (овец, коз) преобладает недостаток знаний по ведению хозяйства, производству, переработке и рынкам сбыта готовой продукции.

Для преодоления указанной проблемы изучены у сельских товаропроизводителей: состав семьи, уровень образования, цель производства, опыт ведения хозяйства; отношение к труду (наемный, постоянный или сезонный рабочий, уровень зарплаты, договора); основные источники дохода фермеров (прибыли, убытки); источники кормов (источник и распределение по сезонам, доступность, сезонность, кормовые рационы, питательность, стоимость) и наличие производственных ресурсов (земля, вода, животные, сельскохозяйственные культуры и т.д.);

Организована встреча с фермерами и женщинами-переработчицами шерсти в селах Ат-Башы и Ача-Кайынды Ат-Башинского района и фермерами сел Лахол и Мин-Булак Нарынского района и проведено анкетирование их.

При проведении анкетирования выяснилось что, фермерским хозяйством руководить 93,1% мужчин, 6,9% женщин. Средний возраст фермеров до 30 лет составляет 3,3% или 3 человека, до 40 лет 17 человек или 19,7% опрошенных, до 50 лет 37.2 % или 27 человек, а старше 50 лет составляет 39.8% или 39 человек управляет хозяйством. Из опрошенных фермеров 11 человек заняты оплачиваемой должностью, то есть учителя, инженера и другие, а пенсионеры-31 человек.

Все фермеры имеют свою земельную долю - пашню от 0,1 до 4,95 га. Структура посевных площадей состоит из многолетних и однолетних трав 83%, пшеницы- 3,2, картофеля-5.1, ячменя-7.5%, и овощей-1.2%. Вся произведенная продукция используется для личного потребления и содержания скота, только 16 фермеров продает излишние сено.

Большинство фермеров содержит овец и коз, в среднем на одно хозяйство приходится 40 голов овец с колебанием от 10 до 300 голов, крупный рогатый скот от 1 до 15 голов, лошадей от 1 до 7 голов. Все фермеры согласились о том, что они содержат овец для обеспечения семьи с мясными продуктами (94,5%), а лишь 5,5% - для получения дохода от реализации овец в живом виде.

Наиболее прибыльной продукцией считается мясо (60 человек), на втором месте - шерсть (41), а 38 фермеров утверждает, что реализация ягнят в год рождения тоже выгодная.

Полученные доходы в основном уходят на нужды семьи (83 фермер или 43,7%), на приобретение корма и семена (47 или 24,7%), горючее – смазочных материалов и запасных частей (34 или 17,9%), животных (5 или 2,6%), наем сезонных рабочих (16 или 8,5%) и на аренду земель (5 или 2,6%).

Из анализа опроса вытекает, что фермеры меньше заботятся о ремонте собственного стада высокопродуктивными породистыми животными. Это свидетельствует об их недостаточных знаниях по технологии ведения животноводства.

Большой проблемой является выгодный сбыт произведенной шерсти, так как 45,8% фермеры продают ее посредникам по дешевой цене, а 53,3% фермеры использует для домашних целей. Только один фермер из села Мин-Булак перерабатывает и изготавливает разные вещи для семейной нужды и на продажу.

Все фермеры и женщины заинтересованы в восстановлении традиционного ремесла по изготовлению из шерсти таких национальных изделий, как юрта, шырдак, кийиз, ала кийиз, жууркан, тошок, а также сувениров национального колорита, вызывающих огромный интерес туристов и гостей страны.

Благодаря поддержки международного проекта ИКАРДА, финансируемого Международным фондом аграрного развития, в Нарынском и Ат – Башинском районах созданы пять демонстрационных участков, где работали 75 женщин, которые используя древние традиции и навыки, современные дизайны изделий национального колорита изготовили сувениры, аксессуары, сидушки, шарфы, домашние тапочки голландского образца.

Изготовленную продукцию женщины реализуют на рынках городов Бишкек, Чолпон – Ата и Нарын. А также они поставляют свою продукцию на рынки США, Японии, Австрии и Венгрии.

Рукодельцы принимают активное участие на ежегодном международном фестивале – ярмарке «Оймо», республиканском фестивале – ярмарке «Кыргыз шырдагы».

Высокое качество изделий, национальный колорит, их привлекательность и современный дизайн, а также добавленная стоимость продукции позволили женщинам получения дополнительных доходов от переработки шерсти. Например, группа Жаманбаевой Б. из села Мин – Булак ежегодно получает от их реализации в порядке 250 – 280 тысяч сомов дохода.

Таким образом, переработка отечественной шерсти путем организации группы женщин по изготовлению изделий национального колорита на высокогорных селах позволила повысить их занятость и получить дополнительные доходы.

Сведения об авторах:

Исаков Жайык Жуматаевич, старший преподаватель КНАУ;

Ажибеков Билимбек Асанбекович, и. о. доцента Кыргызского экономического университета, кандидат экономических наук;

Ажибеков Асанбек Сармашаевич, заведующий кафедрой КНАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Рецензент:

Раззаков Иматбек Раззакович, профессор КНАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**Жусупов Урматбек Токтомаматович, Осмонканов Таалайбек Орозбекович,
Доотуев Таалайбек Осконбекович**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАХОТНЫХ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

Аннотация: В статье приведены данные производительности и расхода топлива машинно-тракторных агрегатов при вспашке полей

Ключевые слова: машинно-тракторный агрегат, трактор, плуг, производительность, расход топлива

**Zhusupov Urmatbek Toktomametovich, Osmonkanov Taalaybek Orozbekovich,
Dootuev Taalaybek Oskonbekovich**

Kyrgyz National University of Agriculture after K.I. Skryabin

RESULTS OBTAINED IN EXPERIMENTAL STUDIES OF PLOWINGMACHINE-TRACTOR AGGREGATES

Abstract: The data on operational efficiency and fuel expenditure of machine-tractor aggregates has been given in the article.

Keywords: machine-tractor aggregates, tractor, plow, operational efficiency, fuel expenditure

**Жусупов Урматбек Токтомаматович, Осмонканов Таалайбек Орозбекович,
Доотуев Таалайбек Осконбекович**

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

ЖЕР АЙДООЧУ МАШИННО-ТРАКТОРДУК АГРЕГАТТАДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Аннотация: Бул макалада машинно-трактордук агрегаттадын жер айдоодогу өндүрүмдүүлүгү жана күйүүчү майды сарптоосу көрсөтүлгөн

Негизги сөздөр: машинно-трактордук агрегат, трактор, соко, өндүрүмдүүлүк, күйүүчү майдын сарпталышы

Введение Эффективность использования сельскохозяйственной техники зависит от многих факторов, такие как надежность работы машинотракторных агрегатов, их годовая нагрузка, соблюдение эксплуатационных нормативов в период использования машин, наличия и стоимости запасных частей, стоимость горюче-смазочных материалов и др.

В последние годы согласно задачами приоритетных направлений в развитии сельского хозяйства Кыргызстана начата организация технических сервисов фермерских хозяйств. Однако, как показывают результаты мониторинга использования сельхозтехники, из-за отсутствия эксплуатационных нормативных данных, машинно-тракторные агрегаты используются не в полной мощности, техники часто выходят из строя в процессе эксплуатации[1]. В результате сложившейся проблемной ситуации полевые работы выполняются нарушением агротехнических требований, снижаются урожайности сельскохозяйственных культур, повышаются их себестоимость, а также срок окупаемости приобретенной техники [2]. Поэтому оптимизация состава и работы

машинно-тракторных агрегатов имеет актуальное значение в организации сервисных услуг аграрного сектора республики.

Материалы и методы исследования

Объектами исследования являются пахотные машинно-тракторные агрегаты (Т-150К + ПЛН-5-35; ДТ-75 + ПЛН-4-35).

Материалы исследования – производительности пахотных машинно-тракторных агрегатов и расхода топлива тракторов при различных фонах полей.

Методы исследования – полевые исследования и сравнительный анализ производительности и расхода топлива пахотных машинно-тракторных агрегатов.

Опыты проведены на пахотных агрегатах:

- ✓ Т-150К + ПЛН-5-35 при вспашке на глубину 25 см, агрофон – стерня зерновых;
- ✓ ДТ-75 + ПЛН-4-35, при вспашке на глубину 22 см, агрофон - стерня зерновых и рисовые поле.

Постановка задачи На производительность и топливную экономичность машинно-тракторного агрегата влияет множество таких факторов, как конфигурация и рельеф обрабатываемого участка, физико-механические свойства почвы, форма и состояние рабочего органа машины, техническое состояние трактора и плуга.

По технической характеристике указанной марки плуга выяснили, что данный плуг должен работать при скоростях от 9 до 12 км/ч, т.е. это диапазон рекомендуемых рабочих скоростей указанной марки плуга при вспашке. Таким образом, при работе указанным плугом наивысшее качество работы достигается именно при таких значениях рабочих скоростей. При проведении исследований средняя рабочая скорость МТА была выбрана равной 9, 10, 11 и 12 км/ч. Тракторист по спидометру старался придерживаться указанные значения рабочей скорости в каждом отдельном опыте. С целью более точного определения некоторых показателей, таких как коэффициент использования времени смены, фактического расхода дизельного топлива опыты провели четыре дня, т.е. по один день выделено на работу в указанных скоростях движения. В первый день вспашку проводили на скорости 9 км/ч, второй день на скорости 10 км/ч и т.д.

При проведении экспериментальных исследований кроме скорости движения агрегата путем хронометража определили фактическое время чистой работы T_o , т.е. время затраченное непосредственно на производительную работу и T_n – время всех других потерь. Последнее состояло из времени на холостые ходы и переезды агрегата, времени на настройку и обслуживание МТА, личные надобности обслуживающего персонала и т.п. Определение времени на каждый холостой поворот было нецелесообразно и не совсем правильно, и поэтому для этой цели зафиксировали время на холостые повороты только на одном загоне. Затем после окончания смены определяли общее время на чистую работу T_o и на холостые повороты T_n . соотношение T_o / T_n дало нам действительное значение коэффициента использования времени смены. Фактическое значение данного коэффициента было несколько ниже расчетной теоретической величины. В нашем случае оно было равно в среднем 0,72 - 0,75 против расчетного значения, равного 0,8 – 0,85. Видимо это объясняется тем, что техническое состояние трактора и сельскохозяйственной машины определенно влияет на безостановочную работу МТА.

Кроме того, нами определен фактический расход дизельного топлива, который был выше расчетной величины примерно на 4-5%. Определение величины фактического расхода топлива было произведено сначала за одну смену, затем делением ее на количество часов в смену. Таким образом, определяли величины фактического расхода топлива за 1 смену и за 1 час. Из-за отсутствия специальных приборов – счетчиков расхода топлива типа DFM, нам пришлось определить объем израсходованного топлива кустарным способом. Для этого сначала опустошали бак дизельного топлива и заливали туда определенное количество дизельного топлива. После окончания смены строго через 7

часов замеряли количество оставшегося в баке дизельного топлива. Таким образом, разница между залитыми в бак и оставшимися в баке объемами топлив является количеством израсходованного в смену дизельного топлива. Разделяя полученное значение расхода топлива на сменное время, равное в 7 часов получим фактическое значение часового расхода дизельного топлива.

Результаты исследования

Результаты экспериментальных исследований пахотного машинно-тракторного агрегата Т-150К + ПЛН-5-35 приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 1 - Результаты экспериментальных исследований пахотного машинно-тракторного агрегата Т-150К + ПЛН-5-35

Рабочая скорость движения v_p , км/ч	Производительность, га/ч		Разница, ±	Расход топлива, кг/га		Разница, ±
	Теоретическая W_T	Фактическая W_ϕ		Теоретический Q_T	Фактический Q_ϕ	
9,0	1,33	1,27±0,05	-0,06	19,6	22,04±0,2	2,44
10,0	1,48	1,42±0,07	-0,06	17,72	19,82±0,3	2,1
11,0	1,63	1,55±0,08	-0,08	16,18	18,0±0,32	1,82
12,0	1,77	1,69±0,09	-0,08	14,98	16,6±0,35	1,62

Результаты таблицы 1 показывают, что с увеличением скорости движения агрегата фактическая производительность агрегата растет, и соответственно расход топлива на гектар снижается. Причем фактическая производительность ниже, чем теоретическая производительность, а по расходу топлива наоборот, фактические значения превышают теоретические. Это объясняется рядом факторов, указанных выше.

Контроль качества работы осуществлен инженером и агрономом хозяйства. При этом измеряли величины глубины вспашки при каждом отдельном участке и изменении рабочей скорости движения агрегата. Величина отклонений от заданной глубины была в пределах допустимого, кроме случаев неравномерного движения трактора при скорости движения, равной 12,0 км/ч. А в остальных случаях, т.е. при более малых скоростях, равномерность верхней поверхности вспаханного поля, рыхление верхнего слоя, величина свальных и развальных борозд соответствовали допустимым пределам значения при вспашке с оборотом пласта.

По данным таблицы построены графики изменения производительности и расхода топлива на гектар.

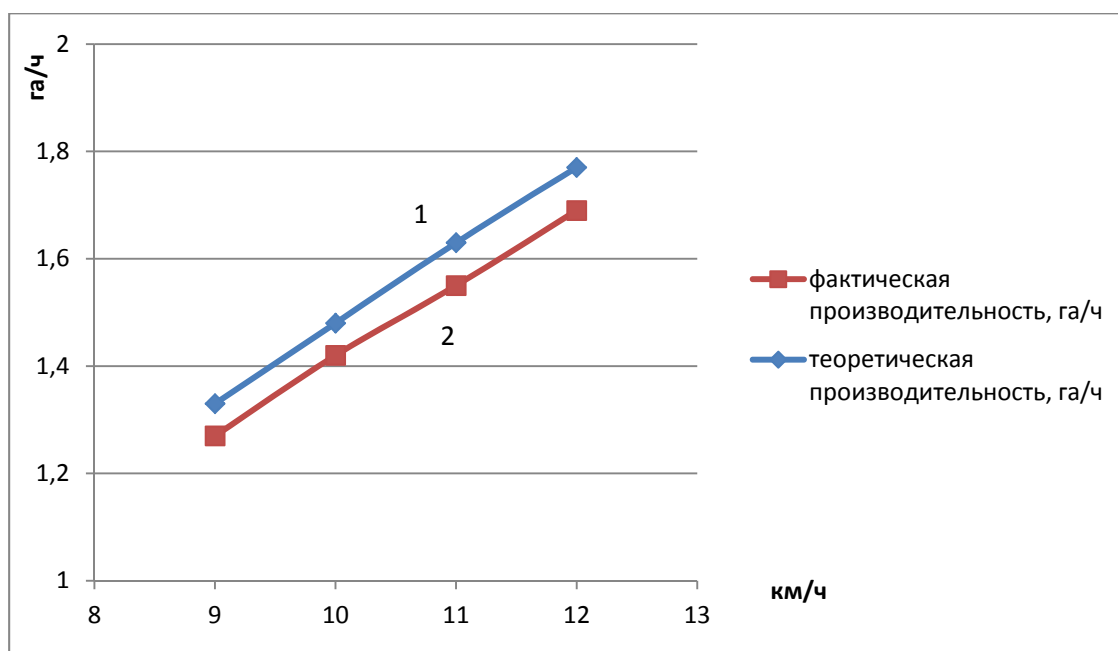


Рис.1. Графики изменения производительности в зависимости от скорости движения агрегата (Т-150К+ПЛН-5-35)

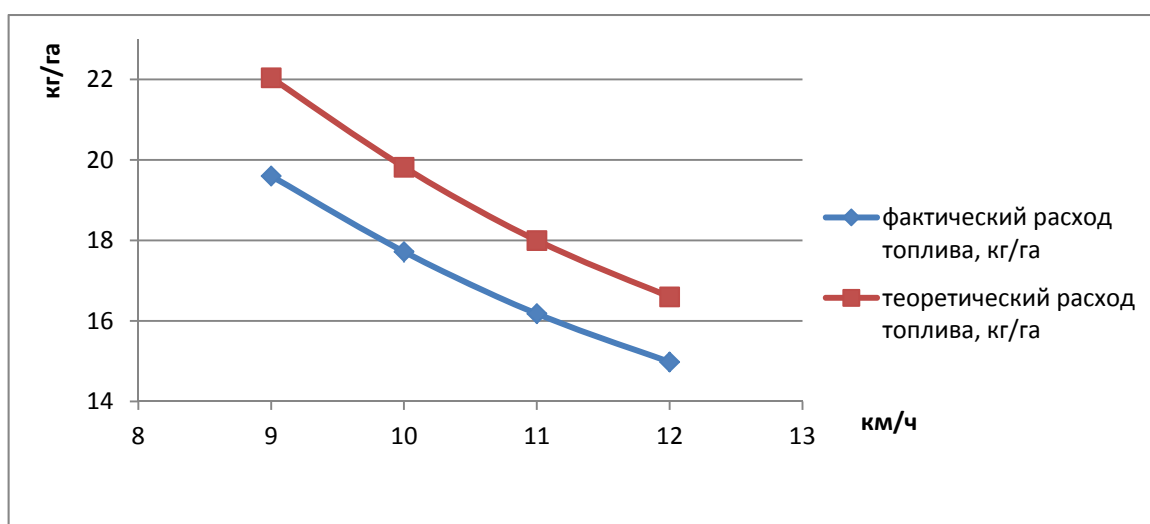


Рис.2. Графики изменения погектарного расхода топлива в зависимости от скорости движения агрегата (Т-150К+ПЛН-5-35).

По таким же методам определены производительность и расход топлива других машинно-тракторных агрегатов на 1 га и результаты исследований сведены в нижеследующую таблицу 2.

Таблица 2. Производительности и расход топлива пахотных машинно-тракторных агрегатов

Фон полей	Состав агрегата		Рекомендуемая скорость движения, км/ч	Часовая производительность, га	Расход топлива на 1 га, кг
	Марка трактора	Марка схм и сцепки			
Стерня зерновых	Т-150К	ПЛН-5-35	9 - 12	1,2 - 1,8	16,3 - 22,2
	ДТ-75	ПЛН-4-35	7 - 9	0,84 - 1,08	14,5 - 18,6
Рисовое поле	ДТ-75М	ПЛН-4-35	7 - 8	0,72 - 0,92	16,1 - 19,2

Выводы

1. Графики рис. 1 и 2 показывают, что с приростом скорости движения агрегата на 1 км/ч значение часовой производительности растет, а расход топлива снижается почти прямолинейно. Но из-за нарушения качества работы при больших скоростях, рекомендуется работать в средних скоростях движения в агротехнически допустимых пределах, в данном случае 10-11 км/ч. а работа в минимальных скоростях движения нецелесообразна из-за экономических соображений.

2. При вспашке рисовых полей машинно-тракторным агрегатом ДТ-75 + ПЛН-4-35 (таблица 2) производительность уменьшается на 18 – 20% а расход топлива увеличивается 12 – 16%.

Список использованных источников

1. Жусупов У.Т. Концепция организации технического сервиса в АПК [текст]: Вестник КНАУ, № 1(30). / У.Т. Жусупов, В.М. Савенков, Б.Ш. Айтуганов. - Бишкек, 2014, –С.338-341

2. Соломкин, А.П. Формирование системы технического обслуживания машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве в современных условиях [Текст]: / А.П. Соломкин, Н.И. Мошкин, О.В. Мяло, С.П. Прокопов // Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. – 2013. – № 5 (44). – С. 54-60.

Сведение об авторах

Жусупов Урматбек Токтомаматович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили» Кыргызского национального аграрного университета им.К.И.Скрябина.

Е-mail: urmat-45@mail.ru

Тел: +996772806749

Осмонканов Таалайбек Орозбекович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой “Механизация сельского хозяйства” Кыргызского национального аграрного университета им.К.И.Скрябина.

Е-mail: oto-69@mail.ru

Тел: +996772838845

Доотуев Таалайбек Осмонбекович, соискатель кафедры «Тракторы и автомобили» Кыргызского национального аграрного университета им.К.И.Скрябина.

Е-mail: taalaibek_dootuev@mail.ru

Тел: +996770251636

Рецензент: д.т.н., профессор Темирбеков Ж.Т.

Закиров Азиз Адамович

*Научно-исследовательский институт инновационной экономики
им. Ш.Мусакожоева при Кыргызском экономическом университета*

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация: Экономический механизм как объективно обусловленная система регулирования различными процессами землепользования и землевладения выражает взаимодействие и взаимосвязь различных компонентов: ценообразования, налогообложения, кредитования и юридически-нормативного регулирования, мониторингового и землеустроительного контроля.

Abstract: The economic mechanism as an objectively conditioned system of regulation by various land use and land tenure processes expresses the interaction and interconnection of various components: pricing, taxation, lending and legal regulation, and monitoring and land management control.

Ключевые слова: Земля, экономический, землепользования, землевладения, ценообразования, налогообложения, кредитования, мониторинг, рынок.

Key words: land, economic, land use, land tenure, pricing, taxation, lending, monitoring, market.

Введение. В государственной собственности находятся и земли государственных племенных, семеноводческих, экспериментальных хозяйств, опытных станций и полигонов, опорных пунктов учебных заведений и научно-исследовательских институтов сельскохозяйственного профиля, образованных на землях Государственного фонда сельскохозяйственных угодий, за исключением земель, предоставленных гражданам, проживающим и работающим в указанных хозяйствах, в качестве земельных долей [1].

Проведение земельной реформы, развитие рыночных отношений на основе многообразия форм собственности и хозяйствования на земле определяет сложные научно-практические задачи, решение которых требует эффективного экономического механизма управления земельными ресурсами. Экономические рычаги и методы призваны оказывать эффективное воздействие на конечные результаты хозяйственной деятельности, способствовать полному раскрытию экономического потенциала субъектов рынка. Свою регулирующую роль экономический механизм может успешно выполнять лишь при постоянном совершенствовании всех его основных элементов.

Земельная площадь Кыргызской Республики

(на границах использования, на начало года)

Таблица 1.

	2012	2013	2014	2015	2016
Всего земель, тыс. гектаров	19994,9	19994,9	19994,9	19994,9	19994,9
Земли сельскохозяйственного назначения:					
тыс. гектаров	5674,8	6270,8	6544,1	6542,6	6753,9
в процентах от общей площади	28,4	31,4	32,7	32,8	33,8

*Источник: Национальный статистический комитет Кыргызской Республики.
Статистический ежегодник 2011-2015 – Бишкек, 2016*

Свою регулирующую роль экономический механизм может успешно выполнять лишь при постоянном совершенствовании всех его основных элементов. В настоящее время, как

показывает практика, наиболее узким и слабым местом в механизме управления земельными ресурсами является его кредитно-денежная составляющая. Акцентируя внимание на решении данной проблемы, ученые поставили задачу комплексного исследования, позволяющие найти важные научно-практические решения для успешного функционирования всего механизма в целом [2].

Экономическая реформа, переход к системе взаимодействия государственных и рыночных структур и денежно-кредитных механизмов хозяйствования вызвали необходимость возрождения коммерческих кредитных учреждений в современной Кыргызстана. Это обусловило необходимость анализа происходящих процессов, появление публикаций по всему многообразию спектра раскрытия банковского фактора в землевладении и землепользовании.

Сеть банковских учреждений в Кыргызской Республике (единиц)

Таблица 2.

	2012	2013	2014	2015	2016
Количество банков	33	33	33	35	33
из них: действующие	24	25	25	25	26
ликвидируемые	7	6	6	8	5
с отозванными лицензиями	2	2	2	2	2
Количество филиалов банков	290	300	305	336	334

Источник: Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Финансы предприятий Кыргызской Республики 2012-2016 – Бишкек, 2017

Тенденции и проблемы управления земельными ресурсами предприятия аграрного сектора экономики Кыргызстана на современном этапе определяются условиями рыночной экономики и социально-экономическими трансформациями и требуют кардинально обновленный механизм интегрированного управления земельными ресурсами страны.

Использование земли сопровождается превращением и изменением основных ее естественных первичных свойств, возникновением новых. В сельском хозяйстве эффективным является превращение земельных угодий в пашню. Распахивание площадей, ранее покрытых травяной растительностью, орошение в засушливых и осушение болот в увлажненных регионах, увеличение вследствие этого площади пашни способствует эффективному росту производства сельскохозяйственной продукции и сопровождается глубоким изменением окружающей среды.

Значительные площади засеваются, но из-за недостатка необходимых органических удобрений на них собирают низкие урожаи, почвы истощаются и деградируют.

Сегодня выявлены следующие основные причины, которые предопределяют ухудшение качественного состояния земельных ресурсов Кыргызской Республики:

- чрезмерная сельскохозяйственная освоенность территории, высокая распаханность сельскохозяйственных угодий, нарушения оптимального соотношения между разными компонентами естественной среды;
- недостаточное внесение в почву органических и минеральных удобрений, дисбаланс питательных веществ в почве, который сложился в результате значительно большего их выноса из пахотного слоя урожаем полевых культур по сравнению с поступлением в почву с органическими удобрениями;
- деградация и истощение грунтового покрова, интенсивная водная и ветровая эрозия;
- уменьшение гумусового слоя, ухудшение качественного состава земель.

Основными направлениями повышения производительности и экономической эффективности использования земель в сельском хозяйстве Кыргызстана и их охраны являются:

- развитие агрохимического комплекса, увеличения производства минеральных, создание системы агрохимического обслуживания предприятий аграрного сектора экономики Кыргызстана, удобрения почв и повышения на этой основе их плодородия;
- исключение из возделывания излишне подтопленных, засоленных и заболоченных земель с целью их естественной искусственной реабилитации;
- строительство в каждом хозяйстве типовых навозохранилищ, создание в каждом из них своеобразных фабрик органических удобрений, увеличения производства биогумуса;
- разработка и внедрение комплекса противоэрозийных мероприятий, расширение масштабов борьбы с водной и ветровой эрозией почв;
- развитие гидромелиоративного комплекса, реконструкция морально и физически изношенных мелиоративных систем, расширение масштабов мелиоративного улучшения земель.

Сложившаяся структура государственного управления земельными ресурсами не обеспечивает четкого разграничения функций, что отрицательно влияет на развитие земельных и экономических отношений общества.

С учетом того, что по состоянию на 1 января 2016 г. в Кыргызской Республики не возделывается около 74,8 тыс. гектаров, эти земли могут стать серьезным подспорьем для роста ВРП и экономики региона в целом. У предприятий Кыргызской Республики создаются предпосылки для эффективного использования земельных ресурсов [1].

Объем выданных кредитов в 2016г. по сравнению с предыдущим годом увеличился на 5,2 процента, или на 4193,7 млн. сомов и составил 84703,9 млн. сомов. Отмечался рост объемов кредитования обрабатывающей промышленности (на 2198,9 млн. сомов), сельского хозяйства (на 1866,1 млн.), на ипотечные (на 1738,6 млн.) и потребительские (на 1222,8 млн. сомов) цели.

Кредиты в экономику (остатки ссуд на конец года, млн. сомов)

Таблица 3

	2012	2013	2014	2015	2016
Кредитные вложения – всего	57 925,7	75 925,0	105 243,0	112 114,8	107 822,9
Краткосрочные	16 308,4	16 675,9	16 991,3	18 256,4	15 867,1
Долгосрочные	41 617,3	59 249,1	88 251,7	93 858,4	91 955,8

Источник: Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Финансы предприятий Кыргызской Республики 2012-2016 – Бишкек, 2017

Для совершенствования использования земель необходимо на предприятии улучшать агротехнику, семеноводство, систему севооборотов и ряд организационных мер по управлению всем циклом работы сельскохозяйственного предприятия: внедрение материального стимулирования работников, улучшение контроля над материальными затратами.

Чтобы трудовые, материальные и финансовые ресурсы использовались более эффективно, необходимы разработка и внедрение новых современных машин и технологий в сельском хозяйстве. Все это будет способствовать дальнейшему наращиванию объемов производства сельскохозяйственной продукции и более полному удовлетворению растущих потребностей со стороны населения при ограниченном использовании трудовых ресурсов общества и качественному сохранению земельных ресурсов.

Экономический механизм управления земельными ресурсами включает в себя: арендную плату, земельный налог, залоговую цену земли, компенсационные платежи при консервировании земли, рыночную цену земли, плату за право аренды, компенсационные

платежи при изъятии земельных участков, штрафные платежи за экологический ущерб и т.д.

Система внутрихозяйственного управления земельными ресурсами хозяйствующих субъектов должна основываться на:

- системном подходе к ведению государственного кадастрового и бухгалтерского учета объектов недвижимости и их оценки;
- справедливой налоговой системе объектов недвижимости ликвидирующее относительно большое (в 1,5-2 раза) налоговое бремя для сельских производителей по сравнению с поселениями;
- гибкой нормативной базе в сфере повышения эффективности использования объектов земельно-имущественного комплекса хозяйствующих субъектов;
- разграничении публичного и гражданского права в сфере землепользования;
- инфраструктуре цивилизованного оборота земель, которое должно включать полноценную правовую базу, упрощенную процедуру формирования сделок с земельными участками, систему платного землепользования на основе рентной стоимости земель, учет земельных ресурсов в финансово-кредитной системе государства, регионов, муниципальных образований и хозяйствующих субъектов [3].

Для совершенствования использования земель необходимо на предприятии улучшать агротехнику, семеноводство, систему севооборотов и ряд организационных мер по управлению всем циклом работы сельскохозяйственного предприятия: внедрение материального стимулирования работников, улучшение контроля над материальными затратами.

Выводы. Земля - важнейший источник национального богатства. Её роль огромна и многообразна. Она является первой предпосылкой и естественной основой общественного производства и непременным условием существования человеческого общества.

Экономический механизм управления земельными ресурсами страны, базирующийся на информационной, экономической и административной составляющих, определяет пути и методы повышения эффективности использования земель региона, будет способствовать росту как налоговых, так и неналоговых доходов местных бюджета и в дальнейшем позволит реализовывать социально-значимые проекты региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земельный Кодекс Кыргызской Республики от 2 июня 1999 года № 45
2. Жабин В. В., Нилиповский В.И. Денежно-кредитный механизм управления земельными ресурсами. -М. 1999.
3. Филонич В. В. Экономический механизм регулирования земельных отношений в переходной экономике России Отв. ред. Кетова Н.П.; Сев.-Кавк. науч. центр высш. шк. Ростов н/Д: ИнфоСервис. - 2003. - 130 с.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАШКАРУУНУН ЭКОНОМИКАЛЫК МЕХАНИЗМДЕРИ

Корутунду: Мындан ары айыл чарба продукцияларын өндүрүүнүн көлөмүн көбөйтүү жана коомдун эмгек ресурстарынын тартыштыгына карабастан элдердин өсүп жаткан муктаждыгын толук камсыздоо, жер ресурстарын сапаттуу сактап калуу.

ECONOMIC MECHANISM OF LAND RESOURCES MANAGEMENT IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Resume: Further increase agricultural production and better meet the growing needs of the population with limited use of labor resources of the society and qualitative conservation of land resources.

Сведения об авторе

Ф.И.О.: Закиров Азиз Адамович

Ученая степень: соискатель научно-исследовательского института инновационной экономики им. Ш.Мусакожоева при Кыргызском экономическом университета

Место работы: Жогорку Кенеш Кыргызской Республики

Почтовый адрес место работы: 720000, г.Бишкек, проспект Чуй 215

Контактный телефоны: 639188, 0555103366

E-mail: zakirov.kg01@gmail.com

Рецензент: Мейманов Б.К., доктор экономических наук, доцент, КНУ им. Ж.Баласагына

УДК: 595.70:632.9

Конурова Динара Сатыбалдыевна¹, Анисимов Анатолий Иванович²

¹ *Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,
Бишкек, Кыргызстан;*

² *Всероссийский институт защиты растений; Санкт-Петербург, Пушкин, Россия;*

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ САРАНЧОВЫХ В ЛАНДШАФТАХ КЫРГЫЗСТАНА И ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ПРИ БОРЬБЕ С НИМИ.

Аннотация: Применение энтомопатогенных грибов считается эффективным и экологически безопасным методом контроля численности насекомых. В ходе исследований был проведен опыт по оценке вирулентности с шестью выбранному штамму к мароккской и на итальянский прус.

Abstract: The use of entomopathogenic fungi is considered an effective and environmentally safe method of controlling the number of insects. In the course of the research, an experiment was conducted to assess the virulence with six selected strains for *Dociostaurus maroccanus* and *Calliptamus italicus*.

Ключевая слова: вирулентность, микоз, микоинсектицид, микронер.

Аннотация: Зыяндуу курт-кумурскалардын санын башкарууда энтомопатогендик козу карындарды пайдалануу эффективдүү жана коркунузчуз ыкма болуп эсептелет. Иштин жүрүшүндө тандалып алынган 6 штаммдын марокка саранчасына жана италия прусуна карата вирулентүүлүгүн баалоо боюнча тажрыйба жүргүзүлгөн.

Негизги сөздөр: вирулентүүлүк, микоз, микоинсектицид, микронер.

Борьба с саранчой имеет большую историческую давность. Первые сведения о борьбе с азиатской саранчой известны из китайских источников. В Средней Азии примерно из 60 видов саранчовых, особенно стадные являются одной из наиболее вредоносных групп многоядных вредителей сельскохозяйственных культур. Из них наиболее опасными являются стадные виды- азиатская саранча *Locusta migratoria* L, мароккская саранча *Dociostaurus maroccanus* и итальянский прус *Calliptamus italicus*.

Из числа зарегистрированных в списке видов саранчовых лишь 8-10 видов являются серьезными вредителями сельскохозяйственных растений. Некоторые виды наносит большой экономический ущерб сельскому хозяйству в годы массовых размножений, а некоторые виды вредит в смешанном состоянии с другими видами. Повреждения, причиняемой саранчой, были очень большими.

В настоящее время в наших странах для борьбы с ними используются только химические инсектициды. Но масштабное применение пестицидов имеет ряд сущес-

твенных недостатков, важнейшими из которых являются возникновение резистентных популяций вредителей и загрязнение окружающей среды. В связи с этим возникает необходимость поиска альтернативных экологически безопасных методов защиты растений. Одним из таких способов подавления вредных фитофагов является микробиологический метод защиты.

Целью работы являлась изучение особенности распределение саранчовых в условиях Кыргызстана и поиски новых местных микоинсектицидов- продуцентов, эффективных для снижения численности наиболее вредоносных видов саранчовых.

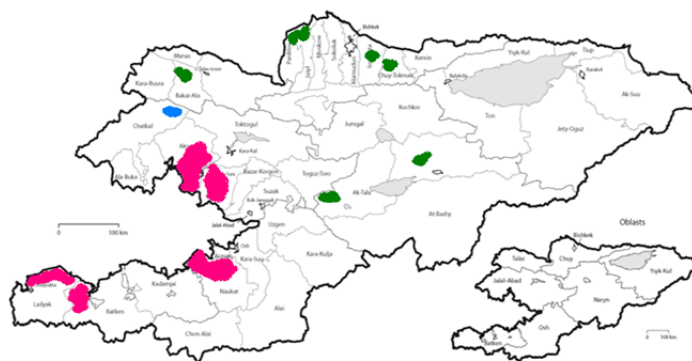
Результаты полевых исследований.

В природных условиях в нашей республике нами не отмечены случаи микозов саранчовых.

В 2016 году, по данным специалистов ДХЗР были проведены весенние контрольные обследования по кубышкам саранчовых вредителей для проверки состояния перезимовавших яиц в кубышках, определения хода развития эмбрионов, их примерных сроков отрождения, а также для уточнения данных осеннего обследования. Всего по кубышкам обследовано – 4136 га, из них кубышки выявлены на 3040 га, со средней плотностью 1,4 экз./м². В 2016 году процент гибели от паразитов, хищников и грибковых заболеваний составила в среднем по республике 14 %.

В нашей республике нашествия саранчи случаются в основном за счет двух саранчовых акридов – саранчи марокканской (DMA), *Dociostaurus maroccanus* (Тунберг, 1815), вид, распространенный в полусухой зоне, и в меньшей степени за счет итальянского пруса (CIT), *Calliptamus italicus* (Линней, 1758). Особенно в Джалал-Абадской, Баткенской и Ошской областях большие площади на юго-западе и западе Кыргызстана подвергаются весенним нашествиям DMA. Итальянский прус в основном наблюдается в северных районах, в особенности в Таласской и Чуйской областях, но встречается также и в Нарынской и Иссык-Кульской областях. На сельскохозяйственных угодьях распространение саранчовых вредителей в Аксыйском, Ноокенском районах Джалал-Абадской области вызывает чрезвычайную ситуацию.

Карта распространения саранчовых вредителей по Кыргызской Республике в 2016 г.



Условные обозначения:

- площади обработанные пестицидами против DMA
- площади обработанные пестицидами против CIT
- площади обработанные пестицидами против нестатных саранчовых

В Кыргызстане районами массового размножения марокканской саранчи, ею южными гнездилищами являются прежде всего территории Джалал-Абадской области, Аксыйского района. В этом районе в с Авлетим первое отрождение началось в 11 марта 2016 года (на 28 дней раньше, чем в прошлом 2015 году).В Жалал-Абадской, Ошской и Баткенской областях в 2016 г. как и в прошлые годы наблюдался массовое отрождение и

распространение DMA. Отрождение личинок итальянского пруса в северных областях началось 11 июня 2016 г. (на 8 дней раньше чем в 2015 г.) в Кара-Суйском айылном округе Жайылского района Чуйской области. В местах распространения саранчовых преобладало злаково-полынное разнотравье и эфемеры. Высота травостоя стояла от 7 до 15 см. Растительный покров - густой. Тип растительности – дикая. В южных областях республики основные очаги саранчовых находятся вблизи (500-1500 м) от сельхоз культур: овощи - бахчевые, хлопчатник, зерновые и т.д. Основные очаги саранчовых вредителей расположены вблизи посевов сельхозкультур и возникла реальная угроза их нашествия.

Тип биотопа DMA – холмы, СИТ – залежи. Специалистами ДХЗР проведена химобработка определенных территорий и она была ликвидирована во всех основных гнездилищах. В этом году подъем массового размножения мароккской саранчи не наблюдалось.

Обычно при недостатке тепла (в лесных очагах) саранча отличается слабой плодовитостью. А также губительны для яиц саранчи малоснежные зимы, особенно с частыми оттепелями; эти же условия способствуют гибели яиц саранчи от грибных болезней и от паразитов. В таких местах массовое размножение саранчи наблюдается, главным образом, сразу же после жарких и сухих периодов. А также при сравнительно теплой осени период яйцекладки также удлиняется, и самки в такие годы успевают максимально проявить свою плодовитость.

Вместе со специалистами Межрайонных отделов химизации и защиты растений ДХЗР совместно с представителями районных управлений аграрного развития проведены летние обследования по окрыленной саранче в период спаривания и яйцекладки на 10540 га, из них заселено 4125 га, с численностью от 1,6 до 7,2 экз./м². В наших условиях мароккская саранча дает в течение года 1 поколение (генерацию). Бурный рост площадей, заселяемых саранчой, не во всех возрастах одинакова. При большой плотности заражения залежей кубышками, увеличение площадей под личинками начинается с первого возраста, и чем возраст старше, тем занимаемая площадь будет больше, и наоборот, при небольшой плотности заражения залежей кубышками и при разбросанности этих залежей, площадь, занимаемая кулигой или несколькими маленькими кулигами, будет значительно меньше по сравнению с залежами, на которых отродились личинки. Таким образом, чем больше плотность кубышек в залежах, тем больше будут темпы роста площадей, занимаемых личинками, и наоборот, чем меньше плотность кубышек в залежах, тем менее значителен будет этот прирост. Это положение имеет большое практическое значение при организации и проведении истребительных работ в том отношении, что в практике борьбу с саранчой начинать с начала отрождения личинок и заканчивать в третьем возрасте с тем, чтобы в четвертом возрасте производить лишь только зачистки. Причины массовых размножений, т. е. подъем численности, связано с изменением землепользования в республике.



Рис 2.Мароккская саранча в Аксыйском районе Жалал-Абадской области.

В Кыргызстане отмечено, что годы подъема численности саранчовых сопровождается наименьшими отклонениями средних многолетних температур по минимуму в январе и наибольшими отклонениями по максимуму в апреле и мае. Состояние влажности воздушной среды в летние и весенние месяцы также может ориентировать на момент подъема численности саранчовых. И еще при рассмотрении пространственной динамики численности саранчовых не следует забывать о тесной связи с растительными ассоциациями, микрорельефом и характером почвы. Поэтому выбор ведущих агроклиматических критериев является основой для разработки прогнозирования динамики численности.

В нашей республике территории заселенные саранчой обрабатываются химическими препаратами с помощью трактора, микронерами и авиацией. В 2016 году химические обработки начались с 20 апреля и завершились 16 июля.

Обработано инсектицидами Хлорпирифос 24 % УМО – 5310 га (8,9 %), Фипронил, 7,5 % УМО – 10400 га (17,4 %), Альфа-циперметрин 10 % КЭ – 7315 га (12,3 %), Лямбда-цигалотрин 5 % КЭ – 24309 га (40,8 %), Имидаклоприд 20 % ВК – 12250 га (20,6 %).

Израсходовано препаратов:

Пикет, 10 % КЭ (альфа-циперметрин), в количестве – 1097,2 л;
Ессен-фипро, 7,5 % УМО (фипронил), в количестве – 5200 л;
Каратуз, 5 % КЭ (лямбда-цигалотрин), в количестве – 5660,5 л;
Пирихлор, 24 % УМО (хлорпирифос), в количестве – 4500 л;
Кунгфу-До, 20 % ВК (имидаклоприд), в количестве – 857,5 л.

Биологическая эффективность примененных пестицидов составила:

Пикет – 87-92%;
Ессен-фипро – 92-98 %;
Каратуз – 88-94 %;
Пирихлор – 93-98 %;
Кунгфу-До – 90-93 %.

Но с использованием только химических инсектицидов возникает проблема, с проявлением резистентных популяции вредителей, а также запрет использование пестицидов вблизи населенных пунктов, водоемов и в заповедных территориях. В данном случае биопрепараты позволяют разрешить эти вопросы. Но, к сожалению, в нашей стране очень мало изучено применение микоинсектицидов для контроля численности саранчовых. В работах многих авторов описываются эпизоотии саранчовых, обосновывается возможность применение грибных микроорганизмов в борьбе с этими насекомыми.

Среди всего разнообразия энтомопатогенных микроорганизмов одной из наиболее перспективных групп, с точки зрения снижения численности саранчовых являются грибы из анаморфных родов – *Metarhizium* и *Beauveria*. Исследования с этими микроорганизмами активно проводятся во многих странах мира [3].

В ходе двух следующих экспериментов оценивали биологическую активность 7 изолятов на личинках второго возраста природной популяции перелетной саранчи.

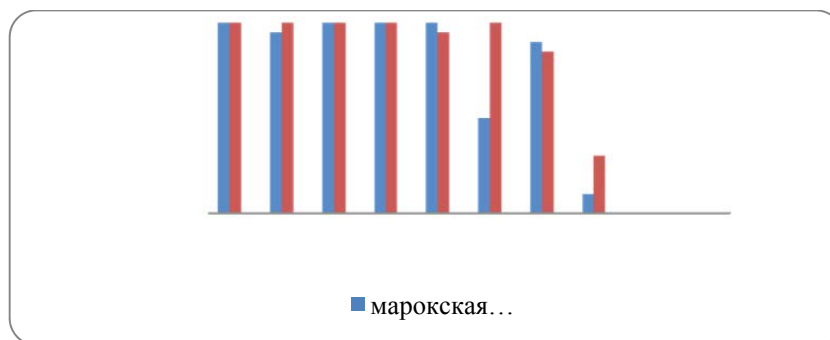


Рисунок 1- Оценка биологической активности изолятов в отношении гусениц к марокканской саранче *Dociostaurus maroccanus* и итальянскому прусу *Calliptamus italicus*.

В рисунке приведены результаты заражения суспензией грибных препаратов с титром 1×10^7 в течение 30 суток. Проведенный нами анализ на личинках **марокканской саранчи** *Dociostaurus maroccanus* (DMA) и на **итальянского пруса** *Calliptamus italicus* (CIT) с изолятами, выделенными из трупов насекомых показал следующую закономерность. Уровень смертности личинок вредителя варьировал в пределах от 45 до 100%. При этом 60% культур показали высокую биологическую активность (97,5 – 100%). После инокуляции наибольшая скорость гибели личинок наблюдалась уже на 9 сутки в изолятах BCd-45, BLe-48 и BCu-113, а на 13 день изолят BBr-18 дал 100%-ную гибель насекомого. Изолят BBr-35 проявил низкую уровень вирулентности в пределах от 30 % до 90.

Выводы: Таким образом, проведенных из наших исследований стало известно, что грибы наиболее сильно проявляется в годы с повышенной влажностью, когда не только кубышки, но и личинки, а также имаго саранчовых поражаются микозами. Возникает необходимость использовать и разработать из местных штаммов эффективные микробиологические препараты для защиты сельхозкультур и сенокосных угодий от саранчи.

Литературы:

1. Волков А.Н. Саранчевые и меры борьбы с ними. Селгосгиз. 1948.
2. Саранчовые-экология и меры борьбы. Сборник научных трудов. Л.: ВИЗР, 1987.с 51.
3. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. М., 1972, с 494-495.
4. Faria M., Wright S.P. Mycoinsecticides and Mycoacaricides: A comprehensive list with worldwide coverage and international classification of formulation types // Biological Control.- 2007.-P. 238-257.
5. Canning E. U. A new microsporidian *Nosemalocusta*, sp.nov., from the fat body of the African migratory locust *Locusta migratorioides* (R.et F) Parasitology, 1953, N 43, p. 287-290.

Сведения об авторе

Фамилия, имя, отчество- Конурова Динара Сатыбалдыевна,
 Место работы-Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И.Скрябина.
 Почтовый адрес места работы-720005, г Бишкек, ул. Медеров, 68
 Контактные данные 0773-122485. E-mail: konurova.74@mail.ru
 Должность- старший преподаватель кафедры Лесоводства и плодоводства
 Фамилия, имя, отчество-Анисимов Анатолий Иванович
 Место работы- Санкт-Петербургский Национальный Аграрный университет.
 Контактные данные-79052209196. E-mail: anisimov_ anatoly@mail.ru

Рецензент: Заведующей кафедры «лесоводство и плодоводство», д.б.н Содомбеков Ишенбай Содомбекович

Ибраев Алмазбек Дуйшекович, Мелис уулу Данислан.
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ИНЖЕНЕРДИК БАГЫТТАГЫ СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК 3D – МОДЕЛДЕШТИРҮҮ ПРОГРАММАСЫН ПАЙДАЛАНУУ ӨБӨЛГӨЛӨРҮ

Аннотация: Бул илимий макалада жогорку окуу жайларындагы инженердик багытта окуган студенттерди окутууда компьютердик 3D – моделдештирүү программасын пайдалануу өбөлгөлөрү жана студенттин адистик ишмердүүлүгүндөгү компьютердик сабаттуулугу, аларга тиешелүү колдонмо программаларында иштөө көндүмдөрүн камсыз кылуу туурасындагы маселелер айтылган.

Аннотация: В данной статье рассматриваются основы использования компьютерного 3D – моделирования в подготовке студентов по инженерному направлению высшего учебного заведения. Рассказывается актуальность использования компьютерных прикладных программ и проблемы формирования профессиональной навыки студентов.

Abstract: It is dealt with the basics of using computer 3D modeling in preparing of students in engineering direction of higher educational institution in this article. The relevance of the use of computer applications and the problems of forming the professional skills of students is told.

Өзөктүү сөздөр: Маалыматтык жана коммуникациялык технологиялар, 3D – модельдештирүү, парадигма, компьютер, информатика, AutoCAD, Marvelous designer, IntelliCAD 2000, Solidworks, Autodesk inventor, 3Ds MAX.

Азыркы учурдагы өтө тездик менен өнүгүп жаткан компьютердик жана жаңы маалыматтык – коммуникациялык тармагындагы процесстер, ошону менен бирге өнүккөн коом, тарбияланып жаткан адистерге бир катар бийик талаптарды коюуда. Компьютердик, жаңы маалыматтык-коммуникациялык каражаттарысыз, коомдун жашоо ишмердүүлүгүн элестетүүгө мүмкүн эмес. Ошол өнүккөн коомдун нугуна жараша билим берүү системасы да, окутуунун технологиялары, методдору ар дайым өзгөрүүгө дуушар болуп турат. Ушул көз караштан пайда болуп жаткан окутуунун жаңы парадигмалары, жогорку окуу жайларында студенттердин адистиктерине жараша компьютердик сабаттуулуктарын калыптандыруу маселеси козголууда. Азыркы күндө жогорку окуу жайын бүтүргөн адис үчүн кайсыл тармактын адиси болбосун компьютерде иштөө көндүмдөрүн билүүгө тийиш экендиги анык. Жогорку окуу жайында окуп, тарбияланып жаткан студент өз адистиги боюнча иштөө ишмердүүлүгүн компьютерде жүргүзүү көндүмдөрүн билүүгө тийиш. Алардын компьютердик сабаттуулугу, маалыматтык маданияттуулугу жана өзүнүн профессионалдык адистигинде компьютердик колдонмо программаларын пайдалана билүү билгичтиги, көндүмдөрү кайсыл тармакта болбосун коом тарабынан терең бааланат [1].

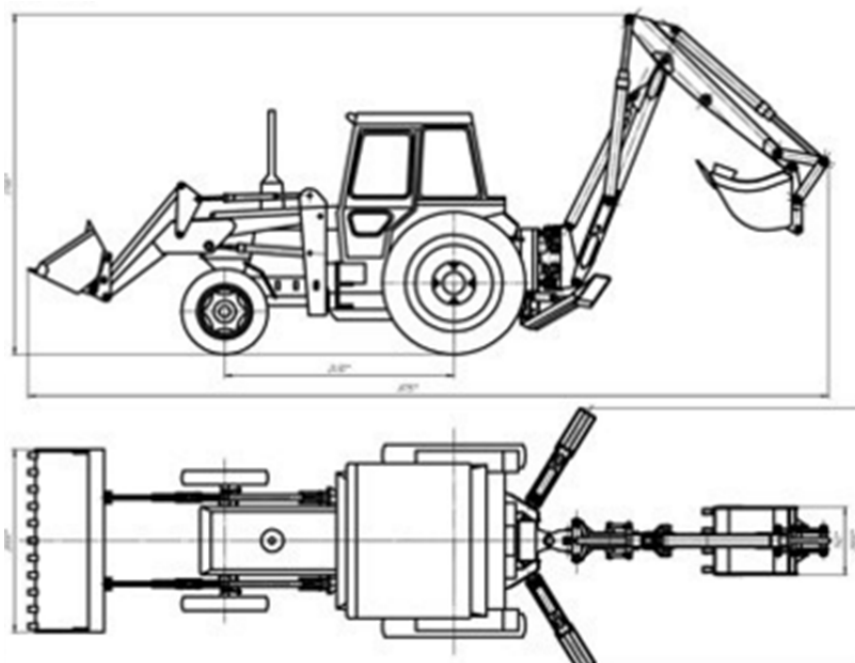
Билим берүү системасы азыркы коомдун талабына шайкеш келген, коомдогу атаандаштыкка туруктуу жаштарды тарбиялоо максатынан көздөйт. Бул көздөгөн максат, жогорку окуу жайындагы студентке адистик боюнча компьютердик сабаттуулук менен тиешелүү колдонмо программаларында иштөө көндүмдөрүн камсыз кылуу зарылдыгын жаратууда. Билим берүүнүн мазмунун, мүнөзүн жана максатын өзгөртүүгө муктаж болушу коомдун талабына ылайык адамдардын эркин өнүгүү мүмкүнчүлүгүн түзүүгө, чыгармачылык демилгени пайда кылууга, өз алдынча өнүгүүгө, мобилдүү болууга жана атаандаштык жөндөмдүүлүгүн өстүрүүгө негизделгенден келип чыгууда [1].

Жаңы парадигманын жаралышы инженердик багытта окуган студенттердин дагы адистик боюнча компьютерде колдонмо программаларын пайдалана билүү талабын койот. Студенттердин жалпы компьютердик сабаттуулуктарын камсыз кылууда информатика предметинин жана ага байланышкан табигый предметтердин мааниси зор. Инженердик багытында окуган студенттерге табигый предметтерди окутуу процессин жүргүзүүдө, уюштурууда жаңы көз караштагы жаралып, компьютердик жана жаңы маалыматтык технологияларды колдонуп окутуу ыкмаларынын кеңири пайдаланылышына түрткү болууда.

Инженердик багыт боюнча окуу планындагы информатика предметинин биринчи курста берилиши, студенттердин жалпы компьютердик сабаттуулуктарын калыптоого жана билим билгичтиктерин бышыктоого багытталат. Инженердик багытындагы студенттер, информатика предметинен компьютерде иштөөнүн жалпы негиздерин үйрөнүп бүткөндөн кийин аларга, адистиктерине жараша компьютерди пайдаланып окутуу предметтери бериле баштайт. К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин инженердик багыты боюнча окуу пландарында «Профессионалдык ишмердүүлүктөгү компьютердик технологиялар» жана «3D – моделдештирүү» предметтери берилет. Бирок бул берилген предметтер, студенттердин профессионалдык ишмердүүлүгүндөгү компьютердик технологияларды колдонуу билгичтиктерин калыптандырууда жетиштүү эмес. Студенттердин профессионалдык ишмердүүлүгүндөгү компьютердик технологияларды колдонуунун толук билим билгичтигин камсыз кылыш үчүн окуу планындагы ар бир предметти окутууда компьютердик, жаңы маалыматтык – коммуникациялык технологияларды колдонуп окутуу ыкмаларын өтүшүбүз керек.

Мисалы, «3D – моделдештирүү» сабагы студенттердин чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн арттырууга жана алардын образдык элестетүүлөрүн жогорулатууга жардам берет. Студенттер, тиешелүү инженердик объектилерди, предметтерди, техникалык каражаттарды 3D сканерден өткөрүшүп алардын сүрөттөлүшүн үч өлчөмдүү мейкиндикте көрүү менен изилдөө ишмердигин жүргүзө алышат. Студент, 3D – моделдештирүү ишмердигин жүргүзүү үчүн бир катар моделдештирүүнүн негизги компьютердик программаларын окуп үйрөнүшү зарыл, мисалы 3D MAX, AutoCAD, Blender, VRay ж.б.

Мисалда, тигүүчүлүк адистигинде окуган студенттер 3D – моделдештирүү ишмердүүлүгүн жүргүзүү үчүн **Marvelous designer** программасын колдонсо ыңгайлуу, ал эми **IntelliCAD 2000, Solidworks, autodesk inventor, 3Ds MAX** программалары архитекторлор жана инженерлер үчүн ыңгайлуу болуп саналат [2]. Көпчүлүк инженерлер үчүн AutoCAD программасы популярдуу бирок, AutoCAD программасы эки өлчөмдүү мейкиндиктеги долборлоого, башкача айтканда жалпак чиймелерди жүргүзүүгө багытталган. AutoCAD программасы 3D – моделдештирүү ишмердүүлүгүн жүргүзүүдө көп жакшы эмес, бирок студенттер алгач AutoCAD программасында иштегенди билиши зарыл, анткени бул программа аларга чиймелерди, деталдуу эсептерди жүргүзүү ишине үйрөтөт.



1-сүрөт. МТЗ жүктөгүч тракторунун схемасы

Азыркы күндө компьютерде 3D – моделдештирүүнү жүргүзүү инженердик жетигүү тармагында эле эмес ишмердүүлүктүн баардык тармактарында пайдаланыла баштады. Мисал катарында, инженердик багытта окуп жаткан студенттер үчүн МТЗ тракторунун схемалык сүрөттөлүшүн 3D – моделдештирүүдөгү көрүнүшүн келтирсек (2-сүрөт).



2-сүрөт. МТЗ тракторунун 3D моделинин көрүнүшү

Студенттерге, компьютердик колдонмо программаларын адистик предметте колдонуунун спецификалык түшүнүктөрүн калыптандыруу процессин туура уюштуруу жана аны башкаруу үчүн, окутуучу ошол түшүнүктөрдү калыптандыруунун негизги өзгөчөлүктөрүн жана мыйзам ченемдүүлүктөрүн жакшы билүүсү зарыл. Жогорку окуу жайындагы азыркы учурдагы окуу планында жана окуу китептеринде студенттердин механика, кибернетика жана маалыматтык – коммуникациялык түшүнүктөрүн калыптандырууга карата талаптар жогору болгону менен окутуучулардын даярдыгынын

начардыгынан окуу процессинде алар толук ишке ашпай жатат. Бул процесстеги бир катар жетишпегендиктер окутуу практикасынын объективдүү талаптары менен окутуучунан аталган ишмердүүлүккө дидактикалык жактан даярдыгынын төмөндүгүнүн ортосундагы карама – каршылыктардын пайда болушу менен негизделет [3].

Корутунду. Учурдагы ааламдашуу коомунда окутуу-тарбиялоо процессин уюштуруу – студенттин маалыматтык маданиятын калыптандыруучу, ошондой эле жаңы маалыматтык-коммуникациялык технологияларды, компьютердик колдонмо программаларын пайдалануу муктаждыктарын канааттандыруучу негизги шарт болуп саналат. Коомдо пайдаланылып жаткан маалыматтык-коммуникациялык каражаттар, технологиялар окуу процессин индивидуалдаштырууга, анын таасирдүүлүгү менен билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатууга шарт түзөт. Дал ушул 3D – моделдештирүү» предметинде студенттер жаңы маалымат технологияларынын теориялык негиздери менен таанышып, маалыматтык-коммуникациялык каражаттарды, технологияларды, колдонмо программаларын пайдалануунун практикалык билимине, билгичтигине ээ болушат. Бүгүнкү күндө маалыматтык-коммуникациялык каражаттар, технологиялар информатика предметинен тышкары башка предметтерди өздөштүрүүдө да, күнүмдүк турмушта дагы кеңири колдонулууда.

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

1. Ибраев А.Д., Калдыбаев С.К. – «Организационно-педагогических условия применения новых информационных технологий в самостоятельной работе студентов». – Наука, новые технологии и инновации. 2010. №1. – С.316-319.
2. Миловская О.С. – «3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры» – издательство Питер – 2016.
3. Андреев А.А. Педагогика высшей школы (Прикладная педагогика): Учебное пособие, -М.: МЭСИ, 2000.
- 4.

Авторлору

Ибраев А.Д. – К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин Дистанттык, үзгүлтүксүз профессионалдык билим берүү жана квалификацияны жогорулатуу борборунун начальниги, педагогика илимдеринин кандидаты, доцент. Тел: (0312)548808., (+996772)715404., E-mail: almazi@list.ru.

Мелис уулу Д. – К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин Эл аралык жана дистанттык билим берүү институтунун директору, техника илимдеринин кандидаты, доцент. Тел: (0312)540532., (+996700)587608., E-mail: danislan@mail.ru.

Рецензент: Темирбеков Ж.Т., д.т.н., профессор

Мурзалиев Мансур Маматкулович, Айтуганов Бакытбек Шаршеналиевич.
КНАУ им. К.И. Скрябина

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕПАНИЕ ШЕРСТИ

Корутунду: Бул макалада кой жүнүн тазалоо процесси боюнча проблемалар каралган. Азыркы учурдагы кыркылган жүндөрдүн жайыттарда тапталуусу, жүндөрдүн кайра иштетүү, шартка ылайыкталган түзүлүштөрдү жасоо, элементтердин жүндүн сапатына тийгизген таасири.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы процесса очистки овечьей шерсти. Выбросы остриженной шерсти на пастбищах, переработка шерсти, создание установок отвечающие на современные требования, влияние элементов на качество шерсти.

Abstract: The article deals with the problems of the process of cleaning sheep's wool. Emissions of shorn wool on pastures, processing of wool, creation of plants that meet modern requirements, the effect of elements on the quality of wool.

Өзөктүү сөздөр: сырьё түрлөрү, техникалык каражаттар, иштетүү технологиясы, жүн, жүндүн сапаты, булгануу, аралашма, тытуу, жүндүн кыймылы, тазалоо каражаттары.

Ключевые слова: виды сырья, технические средства, трепальная установка, технология обработки, шерсть, качество шерсти, загрязнение, примесь, движение шерсти, средство удаление.

Keywords: types of raw materials, technical means, trepal installation, processing technology, wool, quality of wool, contamination, impurity, wool motion, means of removal.

Кыргызы издавна производили и по сегодняшний день производят в домашних условиях разнообразные предметы из шерсти для хозяйства и быта. Изготовление изделий вручную из шерсти очень трудоемкий процесс, поэтому при переработке участвовали группы женщин в селе.

После весенней и осеней стрижки производили сортировку шерсти, выбранную часть сушили на открытых площадках. Просушенная шерсть отправляется на взбивание, этот процесс производился вручную прутиками длиной до 1,20 м и диаметром до 10-12 мм. Взбивание продолжался до чистого и пушистого состояния шерсти, и в дальнейшем она использовалась для изготовления войлока.

На сегодняшний день эти технологические операции выполняются вручную, как это делали наши «предки». Сельские умельцы пытаются некоторые операции выполнить самодельными установками, которые неэффективны при использовании. Поэтому актуальными являются вопросы механизация переработки шерсти, до состояния ее подготовки к употреблению пряжи.

Как мы уже выше отметили, переработка начинается с сортировки, и рассмотрим, какая по типу и качеству шерсть поступает к переработке (рис.1).

В зависимости от характера и происхождения можно разделить[2]:

- 1) пороки шерсти, обусловленные породными и индивидуальными особенностями овец;
- 2) пороки шерсти, являющиеся следствием нарушения кормления и содержания.

Шерсть делят на засорённую растительными примесями, с легко отделимым растительным сором и репейную (с колючими репьем, тырсой, которые, прочно удерживаются в шерсти). Песок, засоряющий шерсть, разрушает верхний чешуйчатый слой волокон, снижает их прочность. При содержании в сырых и тесных помещениях и на базах шерсть загрязняется экскрементами (так называемая кизячная шерсть), впитывает влагу,

приобретает желтоватый или буроватый оттенок, утрачивает крепость, упругость и эластичность, сваливается.

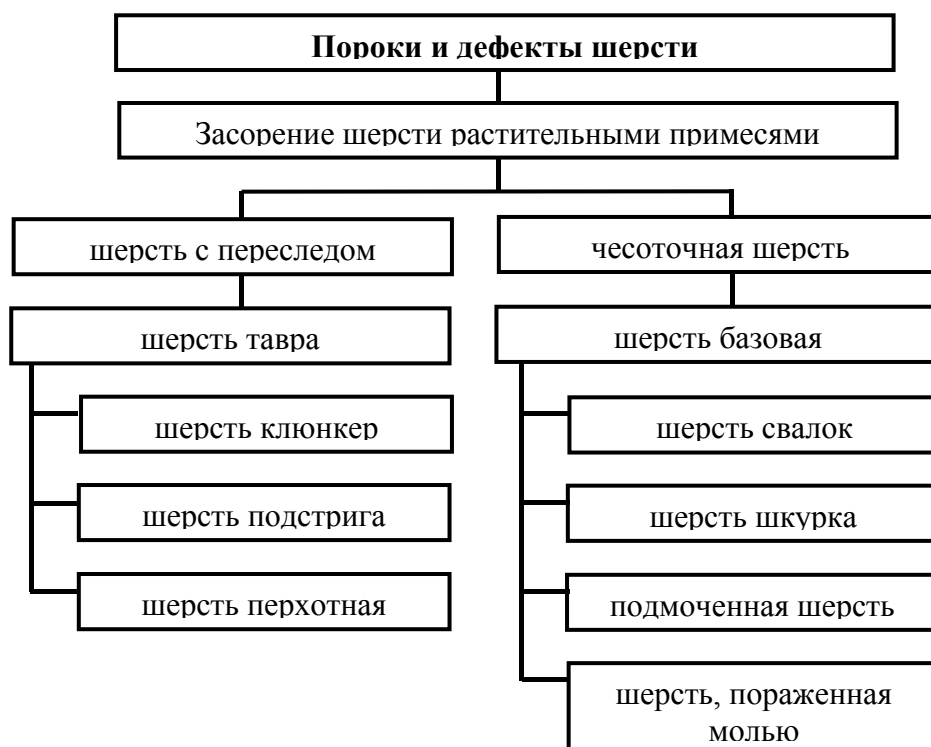


Рис.1. Пороки и дефекты шерсти

Рассмотрим схемы выделения чистого продукта в перерабатывающем производстве, которое существенно различаются в зависимости от того, накопление примесей в шерсти или он выделяется от животного, которую сложно выделить - жиропот, загрязнения экскрементами, накапливающегося и впитанные в клетках шерсти. Для этого от шерсти необходимо отделить эти загрязнения, разрушить структуру накопленных загрязнений и целевой продукт очистить от массы компонентов разрушенных клеток.

По технологии предков этот процесс выполнялся следующим образом; отделение продукта от загрязнений с помощи прутков с ручным взбиванием, застилали взбиваемую шерсть на конскую кожу. При опросе, почему именно на кожу лошади, ни кто внятно не мог ответить.

Современные женщины при взбивании шерсти устанавливают металлические сетки под шерсть, при этом загрязнения высвобождается, отсеивается на землю. При сравнительных наблюдениях двух ручных способов взбивании шерсти были получены значительные разницы образцов (табл.1).

Таблица 1.

Разницы образцов шерсти

Разницы	Шерсть, взбитая на коже	Шерсть, взбитая на металлической сетке
Раздробленность, (кизячно, сено)	30%	25%
Чистота продукта	40%	30%
Состояние волокон	Повреждения волокон – минимальная.	Повреждения волокон- значительное, заметны разрушение волокон
Потери по обрывности	Минимальное количество частиц шерсти.	Больше мелких шерстяных частиц

Выявили, что обработанная шерсть на кожаных подстилках лучше и качество шерсти сохраняется, меньше разрушенных волокон. Взбитая шерсть на металлической сетке отличается большим количеством мелких частиц шерсти, заметны обрывы волокон от удара прутка.

Исходя, из этого нужно учитывать качество шерсти при создании трепальной машины т.к. на производстве неочищенная шерсть для предварительного разрыхления, подается к трепальной машине, где происходит удаление растительных и минеральных примесей, разрыхленные и частично очищенные волокна подносятся валиком.

В современных агрегатах настил немытой шерсти на транспортеры трепальных машин производит автоматический питатель для немытой шерсти. Автопитатель для немытой шерсти имеет бункер вместимостью около 1 т, что позволяет сократить простои во время перезаправки и чистки машин и сократить число рабочих, занятых загрузкой трепальной машины. Автопитатель состоит из бункера, в который загружают шерсть, горизонтального транспортера для перемещения ее к наклонному игольчатому транспортеру захватывающему и передающему шерсть на трепальную машину [1].

В СНГ на фабриках первичной обработки шерсти наиболее распространена трепальная машина 2БТ-150Ш с 8 планками. На этой машине из тонкой шерсти удаляется в среднем 20% минеральных загрязнений. Однако одновременно с минеральными загрязнениями отделяются шерстяная пыль, подстрига и оборванные верхушки волокон (до 2,5% к массе немытой шерсти, а для моечной машины системы ИвТЕКМАШ - до 600 кг в сутки). Чтобы сократить эти потери, необходимо устанавливать на машине определенные разводки между рабочими органами, степень зажима питающих цилиндров и не допускать насадки острых колков [1].

Данное время, трепальные машины применяемые на фабриках ПОШ стало экономически не выгодными для мелких производителей, из за больших затрат электроэнергии и их стоимости. Поэтому для изготовления мини установок для переработки шерсти необходимо, выполнит пред проектные исследования, которое дает новую организацию процесса, новую технологию первичной обработки шерсти с упрощенной схемой производства.

При исследовании основы технологических процессов, происходящих на разрыхлительно-трепальных машинах, схемы машин и агрегатов для рыхления и трепания, схемы разрыхлительно-трепальных агрегатов для шерсти и химических волокон выявляется основная задача, получить чистое, хорошего качества шерсть. Которые не имеет следов клейма, прилипших семян и остатков навоза, а также установка удовлетворял производителя со своей надежностью, экономичностью.

Проектируемая конструкция машины разрыхлительно-трепального агрегата будет нацелена для шерсти имеющих грубых и полугрубых волокон. Так как такая шерсть в Кыргызстане выбрасывается или сжигается на пастбищах и окраинах населенных пунктов, не имеет ценности в данное время.

Когда перерабатывающие предприятия других стран из такой же шерсти производят детали из войлока для заводов машиностроения, автомобилестроения, колесной военной техники, обувной и шорно-такелажной промышленности в соответствии с ГОСТ 288-72, ГОСТ 11025-78, ГОСТ 6308-71, ГОСТ 6418-81, ТУ 8161-002-05251899-2005, ТУ 8161-013-05251899-2005, ТУ 8161-009-05251899-2001. Например, Борская войлочная фабрика (Россия) предлагает более 30 наименований деталей из войлока – кольца (сальник, прокладка, фильтр), ленты, пластины, диски для полировки стекол, металлических и деревянных поверхностей, фигурные детали, пыжи для охотничьих ружей [5].

Проектируемое устройство (рис. 2) для рыхления и очистки волокнистого материала в свободном состоянии содержит питающий накопитель 1, под которым расположен подвижная решето - транспортер 2, имеющая выпукло-вогнутую поверхность.

На поверхности транспортера расположены направляющие 3, над транспортером установлены трепальные элементы 4. Машина содержит гребенный барабан 5 с игольчатыми планками и отводящий барабан 6 для очищенного волокна, а под барабаном колосниковая решетка 7.

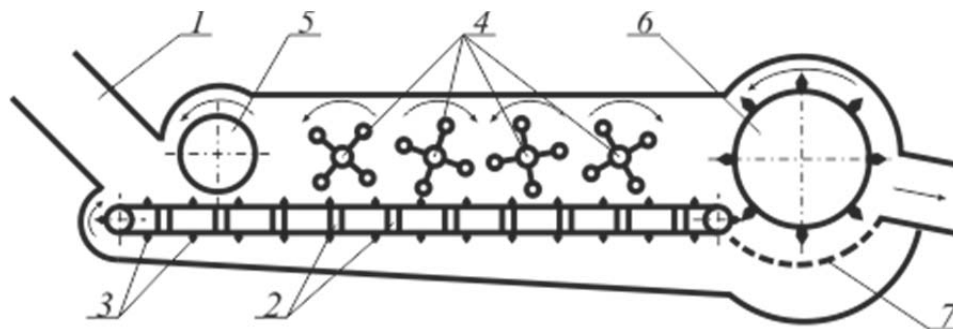


Рис.2. принципиальная схема проектируемой трепальной установки

Устройство для рыхления и трепания действует следующим образом. Волокнистый материал с помощью решето транспортера 2 подается в барабанную часть устройства, в трепальной камере трепальными элементами 4 происходит взбивание и далее через отводящий барабан 6 между колосниковой решеткой 7 волокнистый материал направляется к дальнейшей переработке. Такое воздействие рабочих поверхностей (расчесывающих элементов и колосниковой решетки) на волокнистый материал создают эффективное рыхление и выделенные колосниковой решеткой сорные примеси выпадают в камеру отходов.

Создание такой трепальной установки позволит сократить расходы материальных ресурсов, улучшить его качество, расширить сырью его применения.

Список литературы.

1. Основы теории, конструкция и расчет текстильных машин / К.Д. Буданов, А.А. Мартиросов, Э.А. Попов и др. – М.: Машиностроение, 1975. – 390с.
2. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство. – М.: МСХА, 2004. – 478 с.
3. Макаров А.И. Расчет и конструирование машин прядильного производства. – М.: Машиностроение, 1968. – 512с.
4. Белов А.А. Проектирование товароприемных устройств трикотажных машин с иглами, подвижными относительно игольницы
5. Сайт: *boref.ru* или *войлочная. рф*.

Сведения об авторах

Мурзалиев Мансур Маматкулович

к.т.н., доцент

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

+(996) 772 16 21 91

mansur101066@mail.ru

Айтуганов Бакытбек Шаршеналиевич

Старший преподаватель.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

+(996) 777 55 88 75

bakytbek_1979@mail.ru

Рецензент к.т.н., доцент Осмонконов Т.О.

**Орозакунова Роза Турсуновна, Асаналиев Турусбек Усеналиевич,
Кочконбаев Сабыр Темирбекович, Тен Анатолий Григорьевич**
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

БИООРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Ключевые слова: Биоорганические удобрения, гуминовые кислоты, плодородие почвы, микрофлора, загрязнение почвы, урожай сельскохозяйственных культур.

Аннотация: Рассматривается влияние биоорганических удобрений на агроэкологическое состояние сероземно-луговых почв Чуйской долины, на минерализацию органических остатков почвы и продуктивность сахарной свеклы.

Биоорганические удобрения Флора-С и Фитоп Флора-С предприятия «БИО БАН» РФ были разработаны на основе торфо-гуминовых удобрений с использованием бактерий *Bacillus Subtilis* штамм ВКПМ В7048. Эти удобрения не имеют аналогов в странах СНГ и зарубежом, и отвечают требованиям Европейской организации качества (ЕОQ). Препарат также сертифицирован в Германии организацией CERES, как биоорганическое удобрение, соответствующее органическим стандартам стран ЕС, США и Японии.

По данным Департамента химизации и защиты растений при МСХиМ КР при потребности в минеральных удобрениях 340 тыс т., в т. числе 200 тыс т - азотных; - 129 тыс.т фосфорных и 11 тыс. т - калийных, ежегодно в республику завозится от 95 до 110 тыс. т, в т.ч. азотных от 90 до 105 тыс. т., фосфорные 4-5 тыс. т. Как видно, обеспеченность минеральными удобрениями составляют всего 30-33%. Львиная доля завозимых удобрений составляет аммиачная селитра. Фосфорные и калийные удобрений не завозятся.

Из – за неправильного внесения минеральных удобрений (повышенные дозы аммиачной селитры) и при недостаточном внесении органических, и в частности биоорганических удобрений ежегодно происходит деградация земли и снижение урожайности.

Чрезмерное применение азотных удобрений на овоще-бахчевых культурах приводит к увеличению содержания в плодах нитратов, что снижает качество сельскохозяйственной продукции.

К сожалению, обеспеченность органическими удобрениями (навозом) для землепользователей республики очень низкая.

Урожайность сельскохозяйственных культур, их себестоимость зависит от многих факторов, основными из которых является плодородие почвы, применение правильной агротехники, обеспечение качественным семенным материалом и т.д.

Считаем, что, одним из пунктов решения проблемы является внесение в почву органических и биоорганических удобрений, которые позволяют в кратчайшие сроки восстановить плодородие почвы и увеличить урожайность сельскохозяйственных культур.

В настоящее время, есть возможность применить и исследовать влияние торфо-гуминовых удобрений, которые не только восстанавливают плодородие почвы, но и одновременно улучшают структуру почвы, физические и многие другие свойства почвы. По данным академика Н.М. Боярского (2016), применяемые биоудобрения, уничтожая патогенную микрофлору почвы, создает условия для микроорганизмов, участвующих в процессе минерализации и гумификации растительных остатков, а также увеличивают

количество азото-фосфорофиксирующих бактерий, тем самым создают условия для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Биоорганические удобрения Флора-С и Фитоп Флора-С в Кыргызстане начали применяться с 2012 года. Имеются много положительных отзывов по результатам применения этих удобрений.

В Кыргызстане в 2016 году торфо-гуминовые удобрения Флора-С и Фитоп-Флора-С по тендеру ООН ФАО были приобретены для использования с целью восстановления деградированных почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, и были розданы в пилотные участки 20 айылных аймаков в Ошской, Джалал-Абадской, Чуйской, Иссык-Кульской и Нарынской областей.

В этих айылных аймаках были выделены демонстративные участки для применения биоорганических удобрений под разные сельскохозяйственные культуры. В каждом демонстративном участке были получены положительные результаты по увеличению урожайности. На опытах с культурой – хлопок, в Джалал-Абадской области в Ноокенском районе фермеры получили хлопка-сырца с одного гектара по 50 ц., рядом на контрольных участках собрали урожай всего 23 ц/га., т.е. урожайность увеличивается в два раза.

Имеются положительные данные по применению биоорганических удобрений с высокой урожайностью на следующих культурах: кукуруза 100 ц/га, многолетние травы более 1000 тюков или 180 ц/га или в переводе на зеленую массу 720 ц/га.

Изучение влияния биоорганических удобрений на процесс восстановления деградированных почв, повышение биологической активности и повышении плодородия почвы, а также на продуктивности сахарной свеклы проводились на сероземно-луговых почвах Чуйской долины Сокулукского района.



Рис.1. Разбивка поля на делянки



Рис.2. Взятие почвенных образцов

Сахарная свекла как важнейшая стратегическая и техническая культура и как сырье для пищевой промышленности в получении сахара, является одним из доминирующих культур в Чуйской долине.

Применение биоорганических удобрений под сахарную свеклу и другие сельскохозяйственные культуры в условиях Чуйской долины дают хорошие результаты в повышении урожайности культур и в отношении улучшения почвенного покрова.

По данным Асаналиева Т.У. и руководителя крестьянского хозяйства «Зарун» Ногойбаева С. (2016) в Чуйской области, Аламудунского района, села Арчалы,

применяемые удобрения на ягодных культурах дали хорошие результаты, т.е. урожай сравнительно повысился на 40%, а также улучшились некоторые свойства почвенного покрова, такие как структура, плотность, аэрация, рыхлость и водоудерживающая способность почвы.

Улучшению водно-физических, физико-химических свойств почвы способствует биологическая активность применяемых удобрений, влияние их на ускорение процессов минерализации и гумификации растительных остатков.

Для установления научно-обоснованных выводов по отношению влияния биоорганических удобрений на минерализацию и гумификацию растительных остатков нами были заложены опыты по разложению корневых остатков растительности.

Превращение растительных остатков в почве многоступенчатый биологический процесс, при котором происходит не только разложение, но и синтез сложных органических соединений. Скорость разложения растительных остатков зависит от их химического состава, почвенно-климатических условий и населяющих микроорганизмов.

Разложение и минерализация растительных остатков 1-го года

Таблица 1.

Вариант	Повторности по вариантам	Средн. значен, гр	% Минерализац.	Повторности по вариантам	Средн. значен	% Минерализац
1	Контроль	4,48	10,4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	4,26	14,8
	Ф. С+ Ф. Ф.-С	3,68	26,4	Птичий помет 2,0 т/га + ФФ-С	3,39	32,2
2	Птичий помет 2,0 т/га + ФФ-С	3,48	30,4	контроль	4,05	19,0
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	4,15	17,0	Ф. С+ Ф. Ф.-С	4,17	16,6
3	Ф. С+ Ф. Ф.-С	3,77	24,6	Птичий помет 2,0 т/га + ФФ-С	3,77	24,6
	контроль	4,27	18,6	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	4,34	13,2
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	4,08	18,4	Ф. С+ Ф.Ф.-С	3,56	28,8
	Птичий помет 2,0 т/га + ФФ-С	3,99	20,2	контроль	4,13	17,4

Результаты по разложению и минерализации растительных остатков 1-го года исследований по вариантам показывают (среднее значение):

1. Контроль – 15,35 %;
2. N₁₂₀ P₉₀K₆₀ - 15,85%;
3. Флора С + Фитоп Флора С – 22,5%;
4. Птичий помет - 24,1 %

Биологически активные удобрения Флора С + Фитоп Флора С и комплексное применение органического удобрения (птичий помет) с биоорганическими удобрениями дают хорошие результаты в ускорении разложения и минерализации растительных остатков.



Рис.3. Закладка опытов по растительного остатка.



Рис.4. Обработка мешочков разложению биоорганическими удобрениями.

Урожайность сахарной свеклы в условиях сероземно-луговых почв Чуйской долины при применении биоорганических удобрений Флора С + Фитоп Флора С в виде подкормки в период вегетации дают положительные результаты.

Средняя урожайность по вариантам

Таблица 6

Варианты	повторности				Средняя урожайность	% к контролю
	1	2	3	4		
Контроль	495,0	613,0	556,0	590,0	563,5	0,0
НРК	596,0	745,0	718,5	690,0	687,4	22,0
Флора-с+ Фитоп флора-с	779,0	709,0	726,0	761,0	743,8	32,0
пт п+фс+фс	670,7	791,0	772,0	799,0	758,2	34,5

По урожайности хорошие результаты получились в вариантах с биоорганическими удобрениями от 743,8 до 758,2 ц/га, или 32,0 и 34,5% по сравнению с контролем.

Таким образом, применение биоорганических удобрений, несомненно, увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур и улучшает водно-физические и физико-химические свойства почвы. В заложенных опытах по разложению растительных остатков хорошие результаты дают варианты с биологически – активными удобрениями, где процесс разложения и минерализации растительных остатков первого года ускоряется до 22,5% - 24,0 %, что дает представление об улучшении физических и других свойств почвы.

Литература

1. [http. //bio-ban.com](http://bio-ban.com)
2. Н.М. Боярского «Флора-С, Фитоп Флора – С», г.Бийск, 2016,32 С.
3. Лазарев, В. И. Эффективность гуминовых препаратов в баковых смесях с гербицидами на посевах сахарной свеклы / В. И. Лазарев, Т. А. Подъелец // Аграрная наука. - 2010. - № 4. - С. 20-21.

Орозакунова Р.Т. доцент КНАУ им.К.И.Скрябина – тел. (0551) 311 533

Асаналиев Т.У. научный сотрудник НАН КР – тел. (0703) 160255

Кочконбаев С.Т. аспирант КНАУ им.К.И.Скрябина- тел.(0555)465688

Тен Анатолий Григорьевич. КНАУ им.К.И.Скрябина

Рецензент: Карабаев Нурудин Абылаевич профессор д.с.х.н.

Дуйшембиев Нурдин Дуйшембиевич, Ахматбеков Мусахун Ахматбекович,
Мамбетов Күмүшбек Бекитаевич, Жайнакова Гүлнур Бердибаевна,
Тен Анатолий Григорьевич.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ГОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ, ПРИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

Аннотация: В статье дана информация об энергетической эффективности применения удобрений под яровую пшеницу при ресурсосберегающей технологии питания.

Ключевые слова: Энергетическая эффективность, удобрения, МДж, ресурсосберегающая технология питания, энергозатраты, коэффициент энергетической эффективности.

Как отмечают исследователи (1.2.3.), важнейшими критериями экономической целесообразности применения удобрений под сельскохозяйственные культуры являются показатели энергетической эффективности.

Нами на основе результатов исследований в базовом стационаре в шестой ротации полевого севооборота на сероземно – луговых почвах рассчитаны содержание энергии в прибавках урожая яровой пшеницы и затраты энергии на производство и применение удобрений, что дало возможность установить коэффициенты энергетической эффективности по методике ЦИНАО и справочным данным (1.2.3.). Определены энергетическая эффективность или коэффициент энергетической эффективности путем деления энергии накопленной в прибавке урожая сельскохозяйственных культур (МДж), на энергозатраты по производству и применению удобрений (МДж). При этом содержание энергии в основной продукции растений (МДж/га) определяется умножением величины прибавки урожая на коэффициент перевода единицы продукции в сухом веществе и на содержание энергии в 1 кг сухого вещества (МДж). Энергоемкость удобрений включает в себя затраты на производство, упаковку, транспортировку, применение их и оценивается в расчете на 1 кг действующего вещества (или физического веса для навоза) следующим количеством энергии в МДж, для азотных удобрений 86,6; фосфорных -12,6; калийных – 8,3; навоза – (80%влажности)-0,42 (Л.М.Державин, 1985, В.Г. Минеев и др, 1993). Как видно, азотные удобрения по сравнению с фосфорными и калийными имеют наименьшую энергетическую эффективность в связи с высокими затратами на их производство.

Из таблицы видно что при возделывании яровой пшеницы по пропашному предшественнику (кукуруза) под влиянием различных систем удобрений и ресурсосберегающей технологии питания в шестой ротации полевого севооборота получено от 1941 до 40467 МДж/га обменной энергии. Причем величина ее находится в прямой зависимости от прибавки урожая зерна и применяемой ресурсосберегающей технологии питания. Минимальные значения ее приходится на фосфорно – калийную; а максимальные на полную минеральную систему удобрения. Затраты энергии на производство и применение удобрений (МДж) с повышением их норм возрастают, а при отсутствии азота энергозатраты, наоборот, уменьшаются. Такое положение связано с высокими затратами на производство азотных удобрений.

При ресурсосбережении прибавке урожая зерна яровой пшеницы накоплено от 31748 до 38164 МДж энергии. Минимальное количество ее отличается при внесении удобрений в норме $N_{90}P_{15}K_{30}$ а максимальные количество энергии накоплено при норме удобрений $N_{90}P_{15}K_{90}$

Таблица 1

**Энергетическая эффективность применения удобрений под яровую пшеницу
в шестой ротации севооборота, среднее за 3 года**

Системы удобрения	Прибавка урожаю, ц/га	Содержание энергии в прибавке урожаю, МДж/га	Затраты энергии на производство применение удобрения, МДж		Энергетическая эффективность, ед.
			на/га	на 1ц прибавки	
N ₁₃₅ P ₁₅ K ₃₀	21,4	35203	12129	567	2,90
N ₉₀ P ₁₅ K ₃₀	19,3	31748	8232	426	3,86
N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀	22,6	37177	9303	412	4,00
N ₄₅ P ₁₅ K ₁₅	21,0	34545	4211	200	8,20
N ₄₅ P ₁₅ K ₁₅	20,5	33722	4211	205	8,00
N ₄₅ P ₁₅ K ₁₅	20,8	34216	4211	202	8,15
P ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀	24,6	40467	9303	378	4,35
N ₉₀ P ₁₅ K ₃₀	23,2	38164	8232	355	4,64
P ₁₅ K ₃₀	11,87	19411	438	37	44,32
N ₉₀ P ₁₅ K ₃₀	14,2	23359	8232	580	2,84
N ₉₀ P ₁₅	21,5	35368	7983	371	4,43
N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₄₅	23,0	37835	13955	607	2,71
N ₁₃₅ P ₁₅ K ₄₅	22,9	37670	12254	635	3,07
N ₉₀ P ₁₅ K ₃₀	21,3	35038	8232	386	4,26
N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₆₀	22,8	37506	18606	816	2,02
N ₁₈₀ P ₁₅ K ₆₀	22,2	36519	16275	733	2,24

В целом по опыту отмечается, что если сравнить показатели между прямым действием фосфора и последствием данного элемента, то ресурсосберегающая технология питания не намного отстают от прямого действия фосфорных удобрений. Если по прямому действию было накоплено 40467 МДж/га энергии, то при ресурсосберегающей системе 38164 МДж/га.

Расчеты энергетической эффективности применения удобрений позволили определить величины коэффициента энергетической эффективности в условных единицах. При этом, величина этого показателя варьировала от 2.02 единиц до 44.32 единиц. Если минимальная величина показателя 2.02 ед. была отмечена при двойной норме удобрений (N₁₈₀P₂₀₀K₆₀), то максимальное значение - 44, 32 ед. фиксировано при системе удобрения без азота (P₁₅K₃₀). Это связано с отсутствием в составе удобрений высокзатратных азотных удобрений.

Следует подчеркнуть, что при прямом действии фосфорных удобрений, коэффициенты их энергетической эффективности находится в пределах 2,02 – 4,35 единиц, а по последствию фосфора - 2,24 – 8,20 ед. С увеличением норм удобрений, уменьшается значения их коэффициента энергетической эффективности.

Литература

- 1.Тверитин А.В.и др. Энергетические балансы сельского хозяйства зарубежных стран// Обзорная информация – М, 1984 – 82с.
- 2.Блянкман Л.М., Анисина Н.И. Ресурсо и энергосберегающие технологии в АПК.
- Минск: Ураджай, 1990 – 159с.
3. Инструкция и нормативы по определению экономической эффективности применения удобрений – Москва, 1987-45с.

4. Державин Л.М. Экономическая и энергетическая эффективность применения минеральных удобрений – М:ЦИНАО, 1985
5. Ключков А.А., Ключкова О.С. Энергетическая эффективность удобрений// Агрохимия – 1995.
6. Минеев В.Г., Дебрецени Б., Мазур Т. Биологическое земледелие и минеральные удобрения. М: Колос, 1993.

Дуйшембиев Н.Д. – тел. (0550) 91 64 36

Ахматбеков М.А. – тел.(0551) 13 30 63

Тен Анатолий Григорьевич доктор с-х наук, проф.

Мамбетов К.Б. – тел. (0550) 00 50 21

Жайнакова Г.Б. – тел.(0700) 22 91 81

Рецензент: Карабаев Нурудин Абылаевич профессор д.с.х.н.

УДК: 633.2.03.631

**Турдубаев Таалайбек Жээнбекович, Килязова Наталья Васильевна, Гришина
Лидия Александровна, Самсалиев Канат Амантаевич, Карыбеков Алтынбек
Ыбыраймакунович, Абдыраимов Абдыгул Абдырахманович,**

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ, ПРЖР-1

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В МОДЕЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЛАХОЛ

Аннотация:Статья посвящена вопросу улучшения пастбищ. Актуальность исследований заключается в комплексной оценке текущего состояния пастбищных угодий и разработке приемов их улучшения, организации демонстрационных пастбищных и семенных участков, определения питательной ценности пастбищных кормов и др. вопросам на примере одного модельного хозяйства – ЛахолНарынского района Нарынской области.

The summary: This article is devoted to the improvement of pastures. The urgency lies in the comprehensive assessment of pastures condition and developing of elements of pasture improvement and establishment of the demonstration and seed plots, determination of nutritive value of pasture grasses and other issues on the example of a model farm Lahol.

Ключевые слова: Пастбища, урожайность, проективное покрытие, семена, состояние жижотных, заготовка кормов, подбор сортов, отбор образцов, питательность.

Введение

Пастбища для населения Кыргызстана являются преобладающим фактором в обеспечении его материального благосостояния и находятся в прямой зависимости от эффективного и рационального использования пастбищных ресурсов.

Естественные пастбища были и будут самыми крупными и дешевыми источниками кормов, но состояние их в настоящее время неудовлетворительное. Вследствие ежегодной перегрузки, отсутствия должного ухода пастбища Кыргызстана из года в год дают все меньше кормов, остепняются, выбиваются, засоряются, подвергаются пастбищной эрозии.

Чтобы изменить сложившуюся неблагоприятную ситуацию в использовании пастбищных угодий требуются комплексные исследования современного состояния пастбищ и приемов их улучшения, изучения технологии возделывания новых перспективных кормовых растений, организации семеноводства пастбищных трав и

мн.др., первым шагом на пути к этому является оценка современного состояния пастбищных угодий. В сложившихся условиях еще большее значение приобретает заготовка кормов на зимний и, особенно в весенний периоды, так как лишь этот фактор становится решающим в сохранение поголовья животных, не говоря уже о его увеличении.

Цель и задачи

Цель исследований - Разработка элементов улучшения пастбищ.

Для выполнения поставленной цели нужно решить задачи:

- Оценить состояние пастбищ и сенокосов в современных условиях
- Оценить состояние животных (в опытных группах)
- Организовать демонстрационные участки по размножению перспективных пастбищных трав
- Разработать элементы улучшения пастбищ

Материал и методика исследований

Материалом для проведения исследований - дикорастущие формы кормовых трав и сорта отечественной селекции, весенне-осенние, летние и зимние пастбища в модельных хозяйствах.

Методы исследования – маршрутно-экспедиционные, с наложением постоянных площадок для исследования.

Исследования проводятся по Методике опытов на сенокосах и пастбищах, [1], Методике перекрестных линий [2], Методическим рекомендациям по определению энергетической питательности кормов для животных, [3], Методическим указаниям по проведению полевых опытов с кормовыми культурами, [4], Методике по определению ботанического состава травостоя [5]. Изучается влияние новых торфо-гуминовых удобрений «Флора-С» и «Фитоп-Флора-С» [6] на урожайность пастбищ на дем. участках.

Исследования выполняются в модельных хозяйствах Иссык-Кульской и Нарынской областей по проекту «Развитие животноводства и рынка – 1».

В соответствии с поставленными задачами исследования проводятся по важнейшим параметрам: качественный, количественный состав и питательная ценность травостоя.

Наблюдения на демонстрационных участках проводятся по изменению:

- Растительности
- Урожайности
- Качественного состава травостоя пастбищ.

Результаты исследований

Исследования проводятся на демонстрационном участке Туура-Суу(фото 1), который был организован в 2009 г. В 2011 и в 2015 гг. было проведено оградительство участка в модельном хозяйстве Лахол, которое находится в центральной части внутреннего Тянь-Шаня в Кара-Куджурской долине на территории Нарынского района Нарынской области, на высоте 2700 м над уровнем моря. Опытная часть участка расположена в селе «Туура-Суу», входящего в аильный округ «Лахол».



Фото 1. Демонстрационный участок Туура-Суу

Климат резко континентальный, с большим колебанием температуры воздуха и почвы. Здесь характерны частые заморозки, даже в летнее время. Среднегодовая температура воздуха составляет: -0,4- 0,5 градусов ниже нуля, а среднемноголетняя сумма осадков в долинной части - 366 мм, в горной части она доходит до 400 мм.

Почва в долинной части горная, светло-каштановая, в основном среднесуглинистая, с содержанием гумуса 4-5%. Реакция почв - слабо-щелочная.

Растительность - злаково-разнотравная степь. Из злаков доминируют ковыль волосатик (*StipaCapillata*), ковыль киргизский (*StipaKirgisorum*), осока (*Carex*), овсяница валезийская – типчак (*FestucaWalesiaca*), пырей безкорневищный (*Elumustrschicaulis*). Из разнотравья доминирует полынь (*Artemisia*), шемюр горный (*PlomisAreophilaKuretRir*) и др.

Доминанты травостоя демонстрационного участка Туура-Суу



Ковыль 27,72%



Осока 19%



Типчак 32,67%

Урожай достигает своего максимума только в августе месяце и составил в среднем за 4 года исследований (2009-2012 г.) 2,4 ц/га, на демонстрационном участке Туура-Суу - 3,0 ц/га, или увеличился на 25% по сравнению с не огороженным участком с 2,4 до 3,0 ц/га. В 2014 году исследования были продолжены на долгосрочность. Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика урожайности, ц/га воздушно-сухой массы.

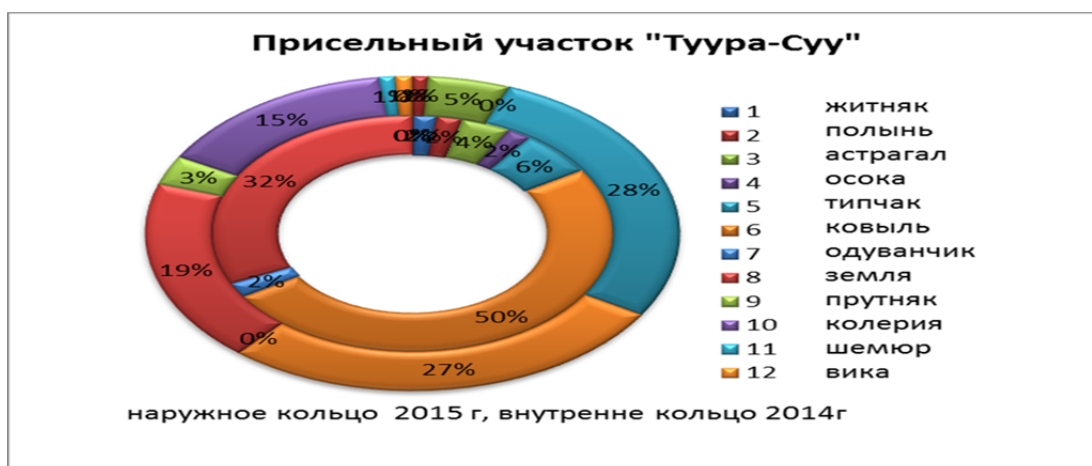
Год учета	Варианты опыта	Месяц					
		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Средн.
В сред. за 2009-2012 гг.	За участком	0,9	1,7	2,6	3,6	3,3	2,4
	На участке	1,0	2,2	3,3	4,5	4,1	3,0
2014	За участком	0,6	1,4	2,3	3,7	3,4	2,3
	На участке	0,8	1,7	3,2	4,6	3,7	3,0
2015	За участком	1,6	2,6	3,5	4,2	3,6	3,1
	На участке	2,1	3,4	4,6	5,3	4,8	4,1

Во все годы исследований на демонстрационном участке Туура-Суу наблюдается увеличение доли содержания поедаемых кормовых растений. В диаграмме №1 показано изменение растительности пастбищ на дем.участке Туура-Суу. Как видно из диаграммы 1, уменьшилось количество растений ковыля с 50% в 2014 году до 27% в 2015 году. Участков земли, не покрытой растительностью, стало меньше – с 32% в 2014 году до 19% в 2015 г., типчака стало значительно больше, от 6% до 28%, т.е. предоставление отдыха благотворно влияет на ценную растительность пастбищ.

Эффективным приемом ухода за пастбищем является внесение минеральных удобрений, после внесения которых, интенсивно развиваются хорошо поедаемые злаковые и бобовые травы, что препятствует распространению сорных растений. Сочетание приемов рационального использования и улучшения позволяет длительное время сохранять высокую продуктивность пастбищ и не допускать засорения их не кормовыми травами.

Диаграмма 1.

Изменение растительности на дем.участке Туура-Суу



Эффективным приемом ухода за пастбищем является внесение минеральных удобрений, после внесения которых, интенсивно развиваются хорошо поедаемые злаковые и бобовые травы, что препятствует распространению сорных растений. Сочетание приемов рационального использования и улучшения позволяет длительное время сохранять высокую продуктивность пастбищ и не допускать засорения их не кормовыми травами.

В 2015 году заключен договор с компанией «Био-Бан-КГ» о поставке для испытания торфо-гуминовых удобрений. По аннотации авторов, полифункциональность гуминовых кислот, входящих в состав препаратов «Флора-С» и «Фитоп-Флора-С»: аскорбиновая, каталитическая, аккумулятивная, протекторно-транспортная и др.) и деятельность монобактерий сделали возможным создание единого биохимического и

микробиологического процесса в почве и растениях. В условиях Кыргызстана они не изучались пастбищах.

Нами были заложены опыты по изучению влияния препаратов «Флора-С» и «Фитоп-Флора-С» на урожайность пастбищ. Изучается также влияние глауконита на урожайность пастбищ, фото 2. Для проведения этого опыта демонстрационный участок 2009 и 2011 гг. закладки, был разделен на части, одна из которых служила контролем, данные приведены в таблице 2. Полученные данные подтверждают прогноз фирмы – получен положительный эффект, получена прибавка урожая в опытах с внесением глауконита и препарата Фитоп-Флора С.

Таблица 2

Изменение урожайности при внесении удобрений

№	Вариант опыта	Дата внесения удобрений		Урожайность метр 1 ² в грамм					
				19.07.15 г (уч. 2009 г.з.)			19.07.15 г (уч.2011 г.з.)		
				Зеленой массы	Сухой массы	Прибавка	Зеленой массы	Сухой массы	Прибавка
1	контроль			71	24		47	29	
2	Флора С	19.04.	-	94	48	+24	61	27	-2
3	Фитоп Флора С	19.04.	13.10.	169	98	+74	113	67	+38
4	глауконит	19.04.	-	473	90	+66	129	71	+42



Фото 2. Внесение удобрений на дем.участке

Определение питательности пастбищных кормов является важным, т.к. пастбищный корм, наряду с полноценностью, по составу и высокой питательностью отличается низкой себестоимостью. С увеличением высоты местообитания в растениях повышается содержание протеина и без азотистых экстрактивных веществ, уменьшается процент клетчатки. Отбор растительных образцов на анализ проводится в период максимального развития травостоя пастбищ во время экспедиционных выездов по основным пастбищам республики (фото 3): май, сентябрь, октябрь – на весеннее-осенних пастбищах; июнь, июль, август месяцы – летние и отгонные пастбища.

Питательная ценность пастбищных растений определена в лаборатории оценки качества кормов КыргНИИЖиП, В таблице 3 приведены данные хим.анализа нескольких

образцов пастбищных трав. Образцы №№ 43 и 44 отобраны с демонстрационного участка Туура-Суу. Образец №43 с контрольного участка, образец № 44 – с участка обработанного фитоп флорой С. Из таблицы видно, что внесение удобрений фитоп флора С положительно влияет на все основные показатели питательной ценности.

Территория республики и ее агроклиматические условия отличаются большим разнообразием, поэтому продолжительность пастбищного периода резко колеблется по зонам. Поэтому в каждой зоне при подборе кормовых растений следует строго учитывать почвенно-климатические условия.

Улучшая пастбища и создавая сеяные сенокосы, нельзя не считаться с трудностью подбора кормовых трав, способных произрастать и давать высокие урожаи сена в горных условиях. Для уменьшения пастбищной нагрузки, соблюдения графика выпаса и оптимального срока выхода на пастбище, пастбищепользователям необходим запас зимних кормов, а для улучшения пастбищ путем посева или подсева рекомендуемые травы. Наличие необходимого запаса корма на этот период позволит сократить разрыв в кормовых ресурсах разных сезонов года и, в свою очередь, будет способствовать успешному проведению зимовки скота.

Изучение возможности получения семян многолетних кормовых трав для коренного улучшения естественных пастбищ проводится в модельном хозяйстве Лахол на семенном демонстрационном участке, который служит и питомником экологического испытания для перспективного сорта костреца безостого Жалын, который проходит конкурсное сортоиспытание. Семенной демонстрационный участок заложен в 2014 г. на площади 0,5 гектара. Опыты заложены 30 апреля. Норма высева – 20 кг/га семян. Всего высеяно 10 кг семян под покров ячменя с нормой высева 50 кг. В семенных посевах проводится агротехнический уход, собираются семена, которые раздаются фермерам для создания сеяных сенокосов в условиях Каракуджура.

Таблица 3.

**Химический состав питательная ценность и содержание энергии
трав естественных горных пастбищ и сенокосов, 2015 года.**

Наименование показателей	Оргочор, вар.4, (акварин)	Нарын, Кызыл-Таш, демонстрационный уч.Ф/Ф-С (типчак, ковыль, полынь)	Уч. Туура-Суу, № 4 – 2009(злаково-разно- травье)	Туура-Суу, (злаково- разнотравное пастбище)	Нарын, Минбулак, дел. 4, (типчак, жит- няк, ковыль, прутняк полюнь).
№ по порядку	41	42	43	44	45
№ пробы по реестру	55	81	93	97	119
№ пробы по лаборатории	798	799	800	801	802
Влага, %	40,74	47,08	55,72	50,23	55,24
Сухое вещество, %	59,26	52,92	44,28	49,77	44,76
В абсолютно сухом веществе содержится, %					
Сырого протеина	8,66	8,75	10,59	17,84	10,47
-«- жира	6,99	3,99	5,26	3,51	3,60
-«- клетчатки	32,03	30,83	33,13	30,67	28,68
-«- БЭВ	46,3	48,81	43,7	41,48	50,18
-«- золы	6,02	7,62	7,32	6,50	7,07

В 1 кг воздушно сухого вещества содержится (17% влаги):					
Кормовых единиц	0,59	0,54	0,56	0,58	0,56
Обменной энергии для крс, МДж	7,66	7,09	7,46	7,55	7,11
-«- для овец, МДж	7,84	7,19	7,60	7,65	7,20
-«- для лошадей, МДж	8,53	7,88	8,32	8,42	7,89
Переваримого протеина, г	46,0	46,5	56,3	94,8	52,1
-«- жира, г	30,2	16,9	22,7	15,1	15,2
-«- клетчатки, г	154,2	140,7	159,5	147,7	130,9
-«- БЭВ, г	257,5	259,3	243	230,7	266,6
Кальция, г	16,15	15,44	15,27	14,01	20,50
Фосфора, г	0,66	0,37	0,96	0,48	0,61
В 1 кг при натуральной влажности содержится:					
Кормовых единиц	0,42	0,34	0,30	0,35	0,30
Обменной энергии для крс, МДж	5,47	4,52	3,98	4,53	3,83
-«- для овец, МДж	5,60	4,58	4,05	4,59	3,88
-«- для лошадей, МДж	6,09	5,02	4,44	5,05	4,25
Переваримого протеина, г	32,84	29,65	30,04	56,85	28,1
-«- жира, г	21,56	10,78	12,11	9,05	8,2
-«- клетчатки, г	110,1	89,71	85,09	88,57	70,59
-«- БЭВ, г	183,85	165,33	129,64	138,34	143,77
Кальция, г	11,53	9,84	8,51	8,40	11,06
Фосфора, г	0,47	0,23	0,51	0,29	0,27



Фото 3. Семенной демонстрационный участок Лахол
(определение приживаемости всходов)

Таким образом, исследования, проведенными в модельном хозяйстве Лахол на демонстрационном участке Туура-Сууустановлено, что наиболее эффективными элементами улучшения пастбищ являются:

- предоставление двухгодичного отдыха, который повышает урожай пастбищ до 25%;
- внесение удобрений (фитоп флора С и глауконит), что положительно сказывается на урожайность и питательную ценность травостоя пастбищ.

Список использованной литературы

1. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. Т.1 и Т.2, М. 1979 г.
2. Методика перекрестных линий, Jeffrey E. Herrickandall., 2005.
3. Григорьев Н.Г., Волков И.П., Воробьев Е.С. и др. Методические рекомендации по определению энергетической питательности кормов для животных. М., 1984, с. 44.
4. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. ВИК. 1983.
5. Григорьев Н.Г., Волков И.П., Воробьев Е.С. и др. Методические рекомендации по определению энергетической питательности кормов для животных. М., 1984, с. 44.
6. Флора-С и Фитоп-Флора С – экологически чистые торфо-гуминовые удобрения. Изд-е 18-е перераб., доп., Бийск.- 2014 г., -56 с.

Турдубаев Таалайбек Жээнбекович, доктор с.-х.н., директор КыргызНИИЖиП, научный консультант ПРЖР

Киязова Наталья Васильевна, к.с.-х.н., зав.отделом пастбищ и кормов

Самсалиев Канат Амантаевич, старший научный сотрудник отдела зернобобовых культур

Карыбеков Алтынбек Ыбыраймакунович, научный сотрудник отдела генетических ресурсов КРС

Абдыраимов Абдыгул Абдырахманович, старший научный сотрудник отдела пастбищ и кормов

Гришина Лидия Александровна, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела кормления и оценки качества кормов

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В МОДЕЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЛАХОЛ

Кыскачамазмуну: Статья негизинен Нарын обласынын Лахол – модельдик чарбанын негизинде болгон:

Манилүү изилдөөлөрдүн негизинде азыркы жайыт аянттарды комплекстүү баалап, аларды жакшыртуу үчүн демонстративтик жер аянттарын уюштуруп, ал жерден тоют уруктарын алып жана анын аш болуумдулугун аныктоо болуп эсептейт.

The summary: This article is devoted to the improvement of pastures. The urgency lies in the comprehensive assessment of pastures condition and developing of elements of pasture improvement and establishment of the demonstration and seed plots, determination of nutritive value of pasture grasses and other issues on the example of a model farm Lahol.

Рецензент: Карабаев Н.А., доктор с-х наук, профессор.

Омбаев А.М., Акимбеков А.Р.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт
животноводства и кормопроизводства», г. Алматы, Казахстан.*

E-mail: biblioteka@itte.kz

МЯСНАЯ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ ЖАБЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ

Продуктивное коневодство в Казахстане является перспективной, развивающейся и высокоэффективной отраслью животноводства. Приоритетность мясо-молочного коневодства в Республике обуславливается наличием больших массивов естественных пастбищ в отдаленных от крупных населенных пунктов в районах, где имеются неисчерпаемые возможности получения высококачественной конины и кумыса при малозатратном производстве [1].

В настоящее время развитию коневодства, особенно табунного, как важной продуктивной отрасли уделяется большое внимание в Павлодарской области, где имеются 8 млн. 235 тыс. 900 га степных и полупустынных пастбищ и около 135 тыс. голов лошадей, где наиболее эффективно табунное коневодство. Однако резервы наращивания производства конины далеко не исчерпаны. Исключительно важное значение в условиях Павлодарской области имеют казахские лошади типа жабе, хорошо приспособленные к местным климатическим и кормовым условиям. Эти лошади занимают наибольший удельный вес в структуре пород, используемых для производства продукции - 34,5% к общей численности лошадей в республике. Только на одном подножном корме в возрасте 2,5 лет они достигают живой массы 350-370 кг, что обеспечивает высокорентабельное выращивание их на мясо [2].

Казахские лошади типа жабе отличаются от основной массы местных лошадей Казахстана более высокой живой массой и несколько крупными промерами. Их приспособительные качества, применительно к условиям ареала разведения, заслуживают самой высокой оценки. Они имеют сравнительно грубую голову с массивными ганашами, что связано с развитием мощной зубной системы и жевательной мускулатуры, позволяющих лошадям хорошо пережевывать грубые травы и побеги полкустарников, которыми они питаются. Шея недлинная, мясистая, у жеребцов с большим жировым гребнем (жал), где накапливается жир, являющийся резервом питательных веществ. Туловище длинное и глубокое, что связано с объемистым пищеварительным трактом, приспособленным к переработке богатых клетчаткой кормов. Ноги костистые, прочные, с недлинными густыми щетками, которые предохраняют лошадь от травм о прочный, слежавшийся снег при тебеневке [3].

Разведение казахских лошадей жабе осуществляется путем чистопородного разведения, в ней создан новый высокопродуктивный селетинский заводской тип и три заводские линии Браслета, Задорного и Памира, соответствующих современным требованиям [4]. Эти лошади хорошо приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию, дают наиболее дешевую конину и кумыс, что имеет особую актуальность.

Селетинский заводской тип казахских лошадей жабе разводится в конном заводе «Алтай Карпык, Сайдалы-Сартока» Павлодарской области.

В мае 2016 г отбор казахских лошадей в производящий состав проводился по промерам и живой массе, приспособленности их к круглогодичному пастбищно-тебеневочному содержанию с учетом их экстерьера, продуктивности и качества потомства. Осуществлен рациональный подбор в производящем составе с целью увеличения численности линейных лошадей.

Средние данные взрослых жеребцов и кобыл селетинского заводского типа казахских лошадей жабе в сравнении со стандартом породы приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Промеры и живая масса лошадей селетинского заводского типа в сравнении со стандартом породы

Показатели	Жеребцы			Кобылы		
	стандарт	n = 56	результат ±	стандарт	n = 843	результат ±
Промеры, см:						
высота в холке	143	145,2±0,49	+2,2	141	143,2±0,38	+2,2
косая длина туловища	148	151,5±0,51	+3,5	146	148,9±0,46	+2,9
обхват груди	177	184,3±0,65	+7,3	175	179,3±0,48	+4,3
обхват пясти	19,0	19,5±0,02	+0,5	18,0	18,7±0,01	+0,7
живая масса, кг	430	503,7±2,62	+73,7	410	441,4±3,01	+31,4
Индексы, %						
формата	103,5	104,3	+0,8	103,5	104,0	+0,5
широкотелости	123,8	126,9	+3,1	124,1	125,2	+1,1
костистости	13,3	13,4	+0,1	12,8	13,0	+0,2
массивности	147,3	164,6	+17,3	146,4	150,1	+3,7

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что средние промеры и живая масса взрослых жеребцов превышает стандарт породы. По высоте в холке на 2,2 см, косой длине туловища на 3,5 см, обхвату груди на 7,3 см, обхвату пясти на 0,5 см, живой массе на 73,7 кг (17,1%), а кобылы соответственно на 2,2-2,9-4,3-0,7 см и на 31,4 кг (7,6%).

Жеребцы селетинского заводского типа казахских лошадей жабе имеют большой показатель индекса формата, по сравнению со стандартом породы выше на 0,8%, по широкотелости на 3,1, костистости на 0,1 и массивности на 17,3%. Кобылы также имеют больший показатель индекса формата, широкотелости, костистости и массивности соответственно на 0,5; 1,1; 0,2 и 3,7%.

Следует отметить, особенностями эффективного совершенствования селетинского заводского типа казахских лошадей жабе является то, что работа основывается на внутривидовой селекции в условиях круглогодичного пастбищно-тебеневочного содержания, направленной на выявление и подбор лошадей, выделяющихся высокими качествами в заводском типе и стойко передающих их по наследству. Особое внимание уделяется разведению казахских лошадей жабе по линиям.

Так, лошади линии Браслета и Задорного отличаются ярко выраженными мясными формами, имеют удлиненное туловище и обхватистую грудную клетку. Жеребцы и кобылы линии Памира несколько облегченного типа и уклоняются в сторону мясо-молочной продуктивности.

В таблице 2 приведены средние промеры и живая масса взрослых жеребцов и кобыл различных линий селетинского заводского типа казахских лошадей жабе.

Таблица 2 - Промеры и живая масса лошадей различных линий

Линии	n	Промеры, см				Живая масса, кг	Индекс мас-сивности
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти		
Жеребцы							
Браслета	11	145,1±0,19	151,7±0,27	184,9±0,37	19,7±0,08	471,0±1,69	154,4
Задорного	8	144,9±0,29	151,2±0,41	187,7±0,41	19,7±0,09	484,9±2,49	159,5
Памира	11	144,7±0,24	150,1±0,37	181,6±0,34	19,3±0,07	462,4±2,24	152,6
В среднем	30	144,9±0,23	151,0±0,34	184,4±0,37	19,5±0,08	471,5±2,П	155,1
Кобылы							
Браслета	53	143,6±0,23	149,3±0,42	182,1±0,51	18,5±0,15	453,8±4,37	153,3
Задорного	50	143,2±0,37	150,4±0,46	184,7±0,49	18,7±0,13	463,6±3,77	157,7
Памира	73	142,3±0,21	148,1±0,42	178,7±0,51	18,4±0,09	437,6±2,38	151,9
В среднем	176	142,9±0,26	149,1±0,43	181,4±0,50	18,5±0,12	449,9±3,37	154,1

Как видно из данных таблицы 2, как жеребцы так и кобылы заводских линий имеют хороший рост (144,9-142,9 см), удлиненное туловище (151,0-149,1 см), большой обхват груди (184,4-181,4 см), высокую живую массу (471,5-449,9 кг) и массивные (155,1-154,1). Лидирующее положение по промеру обхвата груди и живой массе занимают лошади заводской линии Задорного (187,7-184,7 см) и 484,9-463,6 кг.

Жеребцы и кобылы линии Браслета имеют высокий рост (145,1-143,6 см), удлиненную косую длину туловища (151,7-149,3 см), достаточный обхват груди (184,9-182,1 см) и хорошие показатели живой массы (471,0-453,8 кг).

Лошади линии Памира несколько приземисты, их рост составляет 144,7-142,3 см, однако кобылы линии Памира высокомолочные, за дневное доение дают 6,75 л товарного молока.

Для установления мясной продуктивности лошадей различных линий на убойном пункте конного завода был проведен убой 2,5 летних жеребчиков после осеннего нагула. С этой целью отбирались лошади, характерные для каждой линии с близким показателем живой массы к средним данным по линиям (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты убоя жеребчиков

Заводские линии	n	Предубойная живая масса, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %	Состав туши			
					мякоти		кости	
					кг	%	кг	%
Браслета	10	384,5±2,8	217,6±2,1	56,6	176,8	81,7	39,5	18,3
Задорного	12	395,2±2,2	226,8±1,8	57,4	187,3	82,5	39,8	17,5
Памира	10	365,3±2,3	198,1±1,8	54,2	159,9	80,9	37,7	19,1
Нелинейные	15	356,3±2,4	187,8±1,9	52,7	149,8	79,6	38,4	20,4

Как видно из данных таблицы 3, по массе туши нелинейные жеребчики уступали лошадям линии Браслета на 29,8 кг (15,9%), линии Задорного на 39,0 кг (20,8%) и линии Памира на 10,3 кг (5,5%). Показатель убойного выхода у нелинейных жеребчиков был сравнительно ниже, чем у линейных лошадей. Он составил 52,7%, тогда как у жеребчиков линии Браслета и Задорного убойный выход равнялся 56,6 и 57,4%. Лошади линии Памира по убойному выходу уступали жеребчикам линии Браслета и Задорного, но в сравнении с нелинейными жеребчиками у них убойный выход выше на 1,5%.

Выход мякоти в тушах лошадей линии Задорного на 37,5 кг (25,0%), линии Браслета на 27,0 кг (18,0%) и линии Памира на 10,1 кг (6,7%) выше в сравнении с нелинейными лошадьми.

С весьма положительной стороны следует отметить, что относительное содержание костей в тушах у линейных лошадей было ниже, чем у нелинейных жеребчиков. Так, на 1 кг костей получено мякоти (коэффициент мясности) в линии Браслета 4,5 кг, в линии Задорного 4,7 кг, в линии Памира 4,2 кг, тогда как у нелинейных – 3,9 кг, превосходство соответственно составило 15; 20,5 и 7,7% в пользу линейных жеребчиков.

Лучшими в питательном отношении являются части конской туши, содержащие наибольшее количество мышечной и жировой ткани, при незначительном содержании костей. Сортное соотношение тканей туши жеребчиков различных линий приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Соотношение тканей в туше по сортам у жеребчиков различных линий

Сортовые отруба	Ткани туши	Заводские линии							
		Браслета		Задорного		Памира		Нелинейные	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Жал	мякоти	4,3	2,4	5,2	2,8	3,2	2,0	2,6	1,7
	кости	-	-	-	-	-	-	-	-
Казы	мякоти	30,3	17,1	34,1	18,2	25,9	16,2	23,4	15,6
	кости	2,4	6,1	2,9	7,3	2,5	6,6	2,6	6,8
I сорт	мякоти	78,1	44,2	85,0	45,4	70,5	44,1	64,8	43,3
	кости	14,6	37,0	13,7	34,4	13,1	34,7	13,5	35,1
II сорт	мякоти	58,5	33,1	57,5	30,7	56,5	30,7	55,8	37,3
	кости	15,5	39,2	16,0	40,2	15,2	40,3	15,0	39,1
III сорт	мякоти	5,6	3,2	5,5	2,9	5,5	2,9	3,2	2,1
	кости	7,0	17,7	7,2	18,1	6,9	18,3	7,3	19,0
Всего в туше	мякоти	176,8	100	187,3	100	159,9	100	149,8	100
	кости	3,9	100	39,8	100	37,7	100	38,4	100

Из данных таблицы 4 видно, что выход мякоти в различных сортах туш у линейных лошадей не одинаков. Наибольший выход у линейных и нелинейных жеребчиков наблюдается в I и II сорте, и наименьшее количество в III сорте.

Нелинейные лошади по выходу мякоти в I сорте уступают жеребчикам из линии Задорного на 20,2 кг (31,2%), из линии Браслета на 13,3 кг (20,5%), из линии Памира на 5,7 кг (8,8%), по выходу мякоти в казы соответственно на 45,7; 29,5 и 10,7%. По выходу мякоти во II и III сортах, как у линейных, так и у нелинейных лошадей больших различий не наблюдается.

Наибольшее содержание костей во всех группах жеребчиков содержится во II сорте мяса от 39,1 до 40,4%, затем в I сорте от 34,4 до 37,0% и в III сорте от 17,7 до 19,0%. В отрубе казы содержание костей было от 6,1 до 7,3%.

Исследования по изучению морфологического состава и соотношению мяса конских туш по сортам показало, что в линии Браслета и Задорного мясного направления продуктивности в сравнении с линией Памира и нелинейными лошадьми мясо-молочного направления продуктивности выход мякоти выше на 18,0 и 25,0%. По сортовому соотношению выход вне сорта (жал+казы) и I сорта также был выше в линии Браслета и Задорного на 33,1 и 51,2%.

Молочную продуктивность казахских кобыл жабе различных заводских линий оценивали по валовому удою, получаемому суммированием выдоенного (товарного) молока и количества молока, высосанного жеребенком.

Исследования показали, что казахские кобылы жабе разных линий имели неодинаковую молочность. Более высокая молочность при пастбищных условиях

содержания была у кобыл линии Памира и нелинейных лошадей. затем в порядке убывания идут животные линии Браслета и Задорного (таблица 5).

Таблица 5 – Молочность казахских кобыл жабе разных линий (л)

Заводские линии	n	Фактический удой		Молочность	
		за день	за 105 дней лактации	за сутки	за 105 дней лактации
Браслета	5	5,92±0,17	621,6±5,22	14,2±0,35	1492±22,6
Задорного	5	5,68±0,15	596,4±4,92	13,63±0,31	1431±20,3
Памира	7	6,75±0,19	708,7±4,50	16,20±0,43	1701±28,3
Нелинейные	8	6,44±0,11	676,2±3,87	15,46±0,37	1623±25,7

Товарный удой, полученный от кобыл линии Памира составил 708,7 л, нелинейных лошадей 676,2 л, тогда как у кобыл линии Браслета составил 621,6 и линии Задорного 596,4 л. Удой кобыл линии Памира превышает на 4,8% (32,5 л) чем у нелинейных кобыл, на 18,8% (112,3 л) чем у кобыл линии Задорного и на 14,0% (87,1 л) чем у маток линии Браслета.

Таким образом, при сезонном доении кобыл в хозяйствах за счет отбора мясомолочных нежели мясных животных можно значительно повысить молочную продуктивность дойных кобыл.

Резюме

Казахские лошади типа жабе отличаются исключительной приспособленностью, выносливостью в условиях круглогодичного пастбищного содержания. При минимальных затратах труда и средств 2,5-летние жеребчики дают дешевое мясо – конину, при этом масса туши у них достигает 226 кг при убойном выходе 57,4%. Казахские кобылы типа жабе высокомолочные, среднесуточный удой их составляет 5,68-6,75 л, а молочность за 105 дней лактации равняется 1431-1701 л.

Summary

Kazakh horses of the toad type are distinguished by their exceptional fitness and endurance in conditions of year-round pasture maintenance. With the minimum expenditure of labor and funds, 2.5-year-old stallions give cheap meat - horse meat, while the weight of carcass at them reaches 226 kg with a slaughter output of 57.4%. Kazakh mare type frogs are high-milk, average daily yield is 5.68-6.75 liters, and milk yield for 105 days of lactation is 1431-1701 liters.

Литература

- 1 Рзабаев С.С., Жакупов Р.Б. и др. Генетические ресурсы местных продуктивных пород лошадей Актюбинской области и перспектива их развития. – Актюбе, 2011. – 22 с.
- 2 Акимбеков А.Р., Есимбекова А.Т. Продуктивные качества заводских линий казахских лошадей жабе // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2012. - №11. – С. 70-73.
- 3 Нечаев И.Н., Тореханов А.А., Жумагул А.Е. и др. Казахская лошадь (прошлое, настоящее, будущее). – Алматы: «Эдельвейс», 2005. – 207 с.
- 4 Акимбеков А.Р. Селетинский заводской тип казахских лошадей жабе // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2012. - № 6. – С. 51-54.

Сведения об авторах

Омбаев А. М. д.с-х.н., чл.-корр. НАН КР

Акимбеков А.Р., д.с-х.н.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт кормопроизводства», г. Алматы, Казахстан E-mail: biblioteka@itte.kz

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРНЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ РАЗНЫХ СМУШКОВЫХ ТИПОВ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Ключевые слова: смушковый тип, живая масса, плодовитость, настриг шерсти, коэффициент вариации.

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования по определению продуктивных особенностей черных каракульских овец разных смушковых типов в предгорной зоне Южного Казахстана.

Актуальность темы. Биологическая особенность каракульских овец – их способность в экстремальных условиях резко континентального климата пустыни не только полно использовать природные кормовые ресурсы, но также давать при этом продукцию – мясо, шерсть, каракуль и др.

Живая масса является одним из важных показателей. Так, К.Е.Елемесов [1], А.М.Омбаев [2], М.Прманшаев [3] и другие отмечают, что живая масса также в значительной мере определяет его последующий рост и формирование мясной и шерстной продуктивности.

Х.И.Укбаев [4], М.А.Ширинский [5] отмечают, что живая масса каракульских овец колеблется в значительных пределах: у взрослых племенных баранов от 50 до 70 кг, у маток – от 45 до 55 кг.

Т.К.Рисимбетов [6] указывает, что в зависимости от условий кормления массы тела каракульских маток находится в пределах 45-70 кг, баранов – 60-90 кг. Эти показатели свидетельствуют о том, что целенаправленная селекция на живую массу дает желательный эффект. К тому же необходимо отметить относительно высокую степень ее наследуемости. Т.У.Умурзаков [7] установил, что коэффициент наследуемости живой массы в зависимости от уровня кормления и содержания составляет 20-50%, так как живая масса – признак наследуемый, который передается потомству.

Цель работы. Изучить продуктивные особенности черных каракульских овец разных смушковых типов в предгорной зоне Южного Казахстана.

Материалы и методы исследований.

Экспериментальная часть исследований проводилась в племенном хозяйстве «Кумкент» Южно-Казахстанской области в период с 2011 по 2016 г. на каракульских овцах черной окраски.

Для проведения опыта была сформирована подопытная отара овец крепкой конституции в возрасте 3,5 лет среднего размера завитка, в количестве 750 голов, в том числе I группа – матки 1 класса жакетного смушкового типа (250 гол.), II группа – матки 1 класса ребристого смушкового типа (250 гол.), III группа – матки 1 класса плоского смушкового типа (250 гол.).

С целью получения ягнят жакетного типа в пределах этих групп животных проводились различные варианты подбора по смушковому типу: I (жакетный х жакетный), II (жакетный х ребристый) и III (жакетный х плоский).

Все подопытные животные в периоды подготовки к случке и суягности находились в одинаковых пастбищно-кормовых условиях.

Рост и развитие животных оценивались по общепринятой методике путем периодических взвешиваний

Шерстная продуктивность изучалась путем установления и индивидуальных настригов шерсти в разные возрастные периоды во время весенней и осенней стрижки овец [8];

Полученные цифровые материалы обрабатывались статистическим методом по Н.А. Плохинскому [9] с использованием компьютерной программы Excel 2000.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

При изучении живой массы маток выявлено наличие некоторой связи между характером смушкового типа и живой массой (таблица 1).

В соответствии с данными таблицы 1, большая живая масса среди подопытных маток наблюдается у животных I группы, что достоверно превосходит живую массу животных II и III группы соответственно на 1,9 и 1,6 кг.

Таблица 1. – Живая масса маток ($n=100$; $\sum n=300$)

Группа животных	Смушковый тип	$X \pm m_x$	Лимит	Cv
I	жакетный	$47,7 \pm 0,3$	41,7-53,6	12,6
II	ребристый	$45,8 \pm 0,7$	40,5-50,7	9,5
III	плоский	$46,1 \pm 0,5$	40,0-51,8	10,8

Анализ коэффициента вариации Cv показывает, что все изучаемые группы характеризуются достаточно высокой степенью фенотипической изменчивости (9,5-12,6%), что подтверждает наличие больших потенциальных возможностей отбора каракульских овец по этому признаку.

Изучение настрига шерсти (таблица 2) позволило отметить существенное различие в настриге в зависимости от смушкового типа маток. Естественно, что у животных с различным качеством шерстного покрова шерстная продуктивность неодинаковая. Например, у маток плоского смушкового типа плохая оброслость, что сказывается на общем производстве шерсти.

Кроме того, подопытные матки, отнесенные к плоскому типу, дали на 350 г шерсти меньше, чем матки жакетного смушкового типа. Разница достоверна ($P > 0,999$).

Таблица 2 – Нстриг шерсти у маток разных смушковых типов ($n=30$; $\sum n=90$)

Период настрига шерсти	Группа и смушковый тип					
	I	Cv	II	Cv	III	Cv
Весенняя	$1131 \pm 0,05$	8,6	$1036 \pm 0,04$	1,6	$971 \pm 0,03$	12,2
%	54,0		55,2		55,7	
Осенняя	$962 \pm 0,03$	12,2	$842 \pm 0,05$	12,3	$772 \pm 0,05$	12,5
%	46,0		44,8		44,3	
Годовая	$2093 \pm 0,05$	9,5	$1878 \pm 0,06$	9,6	$1743 \pm 0,04$	10,2
%	100,0		100,0		100,0	

Сравнение маток I и II группы выявило разность настрига шерсти на 215 г больше у маток I группы при достоверности $P > 0,999$.

Достаточно высокие показатели коэффициента изменчивости Cv свидетельствуют о наличии высокой вариации по настригу шерсти у каждой подопытной группы маток. Наибольшая степень вариации наблюдается у маток всех групп при осенней стрижке. При этом нами не установлено какой-либо закономерности, связанной со сроком стрижки. Поэтому величина коэффициента вариации шерстных волокон в той или иной группе маток обусловлена только генотипическими различиями отдельных особей.

Как известно, воспроизводительные качества животных представляют огромную экономическую ценность. Воспроизводительная способность животных является одним из

важных хозяйственных и биологических признаков и определяется наследственностью, а также зависит от породы животных, места их разведения и т.д.

Результаты по воспроизводительным качествам животных в зависимости от вариантов подбора приведена в таблице 3.

Данные таблицы 3. показывают, что животные в III варианте подбора имеют минимальный выход приплода на 100 маток, а в I и II вариантах – этот показатель значительно высок. В III варианте (жакетный X плоский) подборе – получен сравнительно высокий процент яловых маток (7,0%), тогда как в I и II вариантах подбора процент яловости находится в пределах 3,0-4,0. Разница между I и III вариантами подбора составляет 4,0% ($P < 0,05$).

Таблица 3– Воспроизводительная способность овец в связи с вариантами подбора
в процентах

Показатель	Вариант подбора, $X \pm m_x$		
	I	II	III
Выход ягнят на 100 маток	105,0 $\pm$ 1,59	103,0 $\pm$ 1,61	101,0 $\pm$ 0,94
Количество яловых маток	3,0 $\pm$ 0,80	4,0 $\pm$ 0,97	7,0 $\pm$ 1,40
Количество павших маток за зиму	1,0 $\pm$ 0,56	3,0 $\pm$ 0,85	4,0 $\pm$ 1,01
Отход ягнят до отбивки	0,9 $\pm$ 0,07	1,5 $\pm$ 0,27	2,0 $\pm$ 0,63

Вопросы жизнеспособности сельскохозяйственных животных давно привлекают ученых. В каракулеводстве особое значение изучению жизнеспособности придавали ученые-селекционеры.

В производственных условиях одним из показателей жизнеспособности животных может служить количество павших за зимний период. Этот показатель максимален в III варианте подбора (4,0%). На наш взгляд, это объясняется конституциональными особенностями животных плоского смушкового типа, для которых характерна нежная конституция и недостаточная оброслость. Разница между показателями маток I и III группы при этом составляет 3,0% ($P = 0,05$). В производственных условиях полученная доверительная вероятность считается достоверной.

Таким образом, можно заключить, что для ремонта собственного стада необходимо использовать маток жакетного смушкового типа, формировать их в отдельные отары и целенаправленно вести отбор по этому признаку, что позволит повысить качество каракуля.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1 Елемесов К.Е. Научные основы селекции каракульских овец //Сб.науч.трудов ТСХА. – М., 1983. -№5. – С.80-83.
- 2 Омбаев А.М. Каракулеводство. – Алматы: Бастау, 2008. -251 с.
- 3 Прманшаев М. Разведение каракульских овец в Алматинской области //Поиск. – Алматы: ВШК, 1995. -№4. –С.20-24.
- 4 Укбаев Х.И. Мясная продуктивность при скрещивании курдючных маток с баранами сур янтарной расцветки //Проблемы селекции и технологии каракулеводства. – Алма-Ата: Кайнар, 1990. –С.3-7.
- 5 Ширинский М.А. Создание задарьинского типа каракульских овец //Сб.науч.трудов КазНИИК. –М., 1970. –Т.1. –С.20-28.
- 6 Рисимбетов Т.К. Организация воспроизводства стада в каракуле-водстве. –Алма-Ата: Кайнар, 1985. -15 с.

7 Калинин В.В., Калинина В.И., Мглинец А.А. Методика по исследованию свойств шерсти. //ВИЖ. –Дубровицы, 1969. -16 с.

8 Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. –М.: Колос, 1980. - 256 с.

Сведения об авторах

Ерназаров Серикбай Ештаевич

Региональная Ассоциация овцеводов «Жетісу», главный специалист

отдела грубошерстного овцеводства, РК, 040000, г. Талды-курган, ул. Ракишева, 10 а,

Тел. : 8-7282-30-92-09, 8-7282-30-90-16, email: jetisu10@mail.ru .

УДК.636.933.20.82.

Абдильденов Кенесхан Асылханович

Региональная ассоциация овцеводов «Жетысу» Республики Казахстан

БИОЛОГО-ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ РАЗНЫХ ПОРОД НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА.

Ключевые слова: живая масса, бараны, ярки, экстерьер, индексы телосложения, промеры тела, конституция, экологические условия.

Аннотация. В статье приведены результаты научно-хозяйственных опытов по определению биолого-продуктивных особенностей молодняка грубошерстных овец, разных пород на Юго-востоке Казахстана.

Актуальность темы. При разведении овец мясо-сального направления первостепенное значение имеют величина и скороспелость животных. Вследствие этого живая масса является важным селекционируемым признаком, который тесно связан с мясной и шерстной продуктивностью овец. М. Ф. Иванов [1] в свое время особо подчеркивал, что «будущность имеет та овца, которая дает тонкую и полутонкую шерсть и одновременно большое количество хорошего качества мяса».

Прижизненным показателем мясной продуктивности служит живая масса животного, хотя данный признак овец в значительной степени зависит от условий выращивания и кормления. В не меньшей степени на этот признак влияет и наследственность.

Цель работы. Изучить биолого-продуктивных особенностей молодняка грубошерстных овец разных пород на Юго-востоке Казахстана.

Материал и методы исследования.

Экспериментальная часть исследований выполнялась в СПК «Жетысу асыл тукум» Алматинской области в период с 2011 по 2016 г. на курдючных грубошерстных овцах.

Для проведения опыта были сформированы 3 группы чистопородных маток желательного типа, крепкой конституции, в том числе I группа – овцематки едилбайской породы (200 гол.), II группа – овцематки гиссарской породы (150 гол.), III группа – овцематки казахской курдючной грубошерстной породы (160 гол.) и 9 баранов-улучшителей класса элита (из них 3 гол. едилбайской породы, 3 гол. гиссарской породы, 3 гол. казахской курдючной грубошерстной породы) в возрасте 2,5 лет. В указанных группах животных проводился однородный подбор овец (Ед х Ед, Ги х Ги, Кк х Кк).

Живая масса определялась при рождении, при отъеме от маток и далее в годовалом возрасте и перед осеменением маток и ярок с точностью до 0,1 кг.

Рост и развитие подопытных ягнят контролировался по общепринятым методикам с учетом динамики статей телосложения, по которым были рассчитаны индексы телосложения в возрасте 2-х дней, 4,0 месяцев, 1, 2 и 3 лет [Борисенко Е.Я., 2].

Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А.Плохинскому [3] и Е. К. Меркурьевой [4] с использованием компьютерных программ.

Результаты исследований.

Важным критерием, характеризующим рост и развитие животных, следует назвать изменение живой массы с возрастом. По изменению этого показателя можно судить об интенсивности роста, уровне кормления, характере обмена веществ, скороспелости и состоянии организма в целом.

В наших экспериментах изучалась возрастная динамика роста и развития молодняка всех групп от рождения до 18-месячного возраста (таблица 1).

Таблица 1 – Изменчивость живой массы молодняка разных генотипов
(Б. = n=30, $\sum n=90$; Я. = n=20, $\sum n=60$)

Возраст	Пол	Группа					
		I Ед х Ед		II Ги х Ги		III КК х КК	
		$X \pm m_x$	Cv	$X \pm m_x$	Cv	$X \pm m_x$	Cv
При рождении	Б	5,2 $\pm$ 0,06	13,0	5,3 $\pm$ 0,05	12,9	4,95 $\pm$ 0,05	13,1
	Я	4,8 $\pm$ 0,06	15,0	4,9 $\pm$ 0,04	14,7	4,6 $\pm$ 0,06	15,2
4 мес.	Б	40,0 $\pm$ 0,05	6,7	42,1 $\pm$ 0,7	6,5	38,0 $\pm$ 0,48	6,8
	Я	34,0 $\pm$ 0,38	6,0	36,3 $\pm$ 0,28	5,8	32,0 $\pm$ 0,33	6,2
18 мес.	Б	56,9 $\pm$ 0,4	6,5	59,3 $\pm$ 0,7	6,7	52,3 $\pm$ 0,6	6,8
	Я	54,9 $\pm$ 0,3	6,5	56,8 $\pm$ 0,3	6,3	51,0 $\pm$ 0,33	6,5

По нашим данным, ягнята всех групп рождались достаточно крупными, хотя между ними наблюдались определенные различия. Наиболее высокую живую массу при рождении имели ягнята от маток II группы.

При этом баранчики от маток II группы превосходили своих сверстников от маток I группы на 1,9%, от маток III группы – на 6,6%, а ярки от маток II группы соответственно на 2,0 и на 6,1%.

В результате достаточно высокого темпа роста и развития ягнят от рождения до 4-месячного возраста баранчики достигли живой массы в пределах 38,0-42,1 кг, а ярки 32,0-36,3 кг. При этом баранчики от маток II группы превосходили своих сверстников от маток I группы на 2,1 кг, или на 5,0%, от маток III группы на 4,1 кг, или на 9,7%, а ярки соответственно на 2,3 кг, или на 6,3% и на 4,3 кг, или на 11,8%.

Следует отметить, что в полуторалетнем возрасте тенденция превосходства молодняка от маток II группы, проявившаяся в ранний период постнатального онтогенеза, сохраняется в большей степени. Так, баранчики от маток II группы превосходили своих сверстников от маток I группы на 2,4 кг, или на 4,0%, и от маток III группы – на 7,0 кг, или на 11,8%, а ярки соответственно на 1,9 кг, или 3,3% и на 5,8 кг, или 10,2%. Это, на наш взгляд, объясняется тем, что влияние генотипа гиссарской породы в большей степени проявляется после отбивки ягнят от маток, т.е. наступлением менее благоприятных условий кормления.

Общеизвестно, что живая масса у сельскохозяйственных животных как один из основных количественных признаков в постнатальном онтогенезе в большей степени подвержена влиянию паратипических факторов, т.е. она имеет большую «норму реакции» на условия кормления и содержания. В этом аспекте, большой интерес для практической селекции представляет анализ коэффициента вариации Cv массы тела различных групп

молодняка. По нашим данным, коэффициент фенотипической изменчивости живой массы молодняка всех групп от рождения до 18-месячного возраста уменьшается почти в 2 раза. По нашему мнению, это объясняется некоторой компенсацией роста в постнатальный период у относительно мелких животных при рождении, за счет чего и уменьшается изменчивость данного признака в группе особей более старшего возраста.

Экстерьерные особенности сельскохозяйственных животных теснейшим образом связаны с конституцией, что является составной ее частью и служит внешним ее выражением. Выдающиеся ученые-селекционеры Е.А. Богданов [5], Н.П. Кулешов [6], Н.П. Чирвинский [7], М. Ф. Иванов [8] и др. по экстерьеру судили о конституциональной крепости и здоровья и приспособленности организма к тем экологическим условиям, в которых он формируется и существует, воспроизводит полноценное потомство, а также о породной принадлежности связи с основной продуктивности животного, ради которого оно разводится.

Нами для получения более полной объективной оценки роста и развития были взяты экстерьерные промеры и вычислены наиболее важные индексы телосложения у исследуемых животных. При этом были установлены как общие для всех групп закономерности, так и особенности, присущие каждому варианту подбора животных (приложение Ж). Установлено, что ягнята I и II группы отличаются более интенсивным ростом в подсосный период. Так, у баранчиков и ярочек I группы промеры высоты в холке за этот период увеличились соответственно на 64,3 и на 65,4%, II группы – на 63,3 и на 66,1% и III группы – на 61,9 и на 55,3%. К полуторалетнему возрасту интенсивность роста значительно уменьшилась и варьировала у баранчиков (9,3-11,2-10,5%) и у ярочек (7,1-7,0-11,9%) в зависимости от происхождения.

Аналогичные данные получены и в росте промеров по высоте в крестце за указанные периоды и соответственно составили у I и II группы 62,8-64,9% и 5,0-4,46%, у III группы – 57,5-51,1% и 11,9-12,5%.

Промеры, характеризующие мясные достоинства – это ширина груди, обхват груди и глубина груди: I группы – баранчики – 20,9-22,7%; 99,7-6,2%; 100,8-11,1%, ярочки – 20,2-14,9%; 99,7-7,7%; 104,5-12,4%, у II группы – 25,0-21,7%; 99,0-6,0%; 81,5-13,5% и 22,2-13,6%; 99,7-7,0%; 88,5-11,3% и у III группы – 20,0-20,3%; 102,8-6,6%; 107,8-10,9% и 17,9-14,3%; 98,7-7,9%; 112,3-10,2%.

Следовательно, ягнята I и II группы по интенсивности роста и развития по основным экстерьерным промерам несколько превосходят ягнят III группы. Так, наибольшая косая длина туловища в полуторалетнем возрасте отмечена у баранчиков и ярочек II группы, затем соответственно у баранчиков I группы. Разница в ширине груди между подопытными животными незначительная. Отличаются по этим промерам как баранчики, так и ярочки II группы, которые превосходят своих сверстников и сверстниц I и III группы на 2,6-1,7% и на 5,4-7,6%,

Грудь у подопытных животных характеризуется увеличением не только в ширину, но и в глубину. Так, глубина груди у животных в зависимости от происхождения колеблется у баранчиков в пределах 26,5-27,8 см, у ярочек – 24,8-25,6 см.

Показатели обхвата груди за лопатками у подопытных животных в зависимости от происхождения значительно варьируют. Наибольший обхват груди в полуторалетнем возрасте имеют также баранчики и ярочки II группы (85,9-84,7 см).

Различия в отношении развития конечностей между подопытными животными всех групп особенно не проявляются за исключением ярочек II группы, которые по промерам обхвата пясти несколько превышают своих сверстниц.

Отмеченные различия по величине отдельных промеров статей тела подопытных животных лишь относительно отражают их общий экстерьерный тип. Поэтому большое значение имеют индексы телосложения, которые полно характеризуют и в наибольшей степени дают возможность судить о развитии организма пропорциях его тела и общем конституциональном типе (таблица 2).

Исследуемым животным свойственна различная степень развития индекса растянутости (или формата) с возрастом. Известно, что больший индекс формата свойственен животным мясного направления. По нашим данным, наибольшая его величина наблюдалась при рождении у баранчиков и ярок II группы.

При рождении наименьший индекс сбитости (компактности) имели ягнята III группы, а наибольший – ягнята II группы. Баранчики и ярочки I группы отличались между собой незначительно. Однако в 4-месячном возрасте проявились некоторые различия в зависимости от происхождения. Так, показатели этого индекса были несколько выше у ярок III группы и у баранчиков I группы.

В 18-месячном возрасте наименьший показатель этого индекса имели баранчики II группы и ярочки III группы. Необходимо отметить, что показатель этого индекса у исследуемых животных с возрастом изменяется нестабильно.

Среди исследуемых животных наибольшие показатели индекса массивности во все возрастные периоды наблюдалась у ягнят II группы, и в то же время в 4,0-месячном возрасте они несколько уступают животным III группы. По индексу коститости у животных сравниваемых групп существенных различий не установлено.

В целом по результатам оценки экстерьера курдючного молодняка различного происхождения можно констатировать следующее: молодняк разных генотипов имеет четко выраженные экстерьерно-конституциональные особенности телосложения, которые обусловлены их происхождением.

Следует отметить, что по типу телосложения ягнята гиссарской породы отличаются высоконогостью и растянутостью туловища, а молодняк едилбайской породы желательного типа характеризуется приземистостью и широкотелостью.

Таблица 2 – Изменчивость индексов телосложения

Показатель	Возраст	Группа					
		I		II		III	
		Ед х Ед		Г их Ги		КК х КК	
		бараны	ярки	бараны	ярки	бараны	ярки
Длинноноготь	при рождении	68,9	71,1	65,8	68,2	69,9	72,1
	4 мес.	62,1	64,3	62,0	62,7	61,4	61,3
	18 мес.	61,5	62,5	61,2	62,5	61,3	62,4
Растянutosть	при рождении	100,8	101,3	10,5	101,3	100,5	99,2
	4 мес.	101,4	100,5	102,2	100,3	101,6	105,1
	18 мес.	106,0	106,8	104,7	106,6	107,3	108,9
Тазогрудной	при рождении	95,8	89,9	95,8	98,9	96,8	100,0
	4 мес.	70,1	76,4	71,9	74,3	69,7	75,0
	18 мес.	68,2	72,3	69,3	71,0	69,1	71,0
Грудной	при рождении	75,2	80,9	68,1	73,7	78,3	83,9
	4 мес.	45,3	47,5	46,9	47,8	45,2	46,7
	18 мес.	50,0	48,6	50,3	48,8	49,1	48,4
Сбитость	при рождении	102,3	101,5	102,5	101,8	102,0	101,6
	4 мес.	123,5	123,2	122,9	123,6	122,5	124,0
	18 мес.	114,8	116,5	114,4	116,3	115,6	115,4
Коститость	при рождении	17,4	17,0	17,7	17,4	17,2	16,6
	4 мес.	12,5	12,2	12,4	12,2	12,6	12,9
	18 мес.	12,1	12,1	11,9	12,2	12,3	12,4
Массивность	при рождении	103,1	102,9	103,2	103,1	102,6	101,8
	4 мес.	125,3	123,8	125,6	123,9	128,5	130,3
	18 мес.	121,7	124,4	121,8	124,0	124,1	125,7

Таким образом, по результатам исследования экстерьерных промеров и индексов телосложения подопытного молодняка всех групп установлена одинаковая тенденция, которая полностью согласуется с общими закономерностями роста и развития, характерными для скороспелых курдючных пород овец.

Литература.

1. Иванов, М.Ф. Методика создания новых пород овец: монография / М.Ф. Иванов. – М.: Сельхозгиз, 1964. – 722 с.
2. Борисенко, Е. Я. Учение о разведении сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко // Избранные труды. – М. : Колос, 1967. – С. 49-58.
3. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников: монография / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике с.-х. животных: монография / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
5. Богданов, Е. А. Обоснование принципов выращивания молодняка сельскохозяйственных животных: монография / Е. А. Богданов. – М.: Сельхозгиз, 1947. – 191 с.
6. Кулешов, Н. П. Овцеводство : монография / Н. П. Кулешов. – М., 1935. – 331 с.
7. Чирвинский, Н.П. Изменение сельскохозяйственных животных под влиянием обильного и скудного кормления в молодом возрасте: брошюра / Н. П. Чирвинский. – М., 1926. – 58 с.
8. Иванов, М.Ф. Полное собрание сочинений: монография / М.Ф. Иванов. – М. : Колос, 1963. – Т. 2. – 744 с.

Сведения об авторах:

Абдильденов Кенесхан Асылханович, Региональная Ассоциация овцеводов «Жетісу», начальник отдела грубошерстного овцеводства, РК, 040000, г. Талды-курган, ул. Ракишева, 10 а,

Тел.: 8-7282-30-92-09, 8-7282-30-90-16, email: jetisu10@mail.ru .

УДК: 339.92

Луо Хуа
аспирант БГУ

ИЗУЧЕНИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СИНЬЦЗЯНЯ И СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ПО ИНИЦИАТИВЕ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»

Аннотация: Синьцзян граничит с соседними странами Центральной Азии, располагает исключительно благоприятными условиями для развития торгово-экономического сотрудничества с различными странами Центральной Азии, является окном и транспортным узлом для развития торгово-экономического сотрудничества Китая со странами Центральной Азии. А пять стран Центральной Азии, которые соединяют Восток и Запад также стали неотъемлемой частью экономического пояса «Великий шелковый путь». Это общая точка сгущения позволит Синьцзяню и странам Центральной Азии как можно скорее осуществить «бесшовный стык», реализовать всестороннюю связь и доступ. Поэтому развитие регионального экономического сотрудничества со странами Центральной Азии играет важную роль в содействии развития Синьцзяня и совместного строительства экономического пояса «Великий шелковый путь».

Ключевые слова: «Один пояс, один путь», Синьцзян и Центральная Азия, современная обстановка и проблемы сотрудничества, вызов, предложения по ответным мерам.

Аннотация: СУАР Борбордук Азиядагы кошуналары менен чектешкен Борбор Азиядагы ар түрдүү өлкөлөр менен соода-экономикалык кызматташтыкты өнүктүрүү үчүн өтө жагымдуу шарттарды бар, терезеден жана соода, Кытай жана Борбордук Азия өлкөлөрүнүн ортосундагы экономикалык кызматташтыкты өнүктүрүү үчүн транспорттук түйүн. Ал эми Чыгыш да, Батыш да байланыш беш Борбордук Азия өлкөлөрү, ошондой эле экономикалык зонасында "Улуу Жибек Жолу" ажырагыс бир бөлүгү болуп калды. Ал эми Чыгыш да, Батыш да байланыш беш Борбордук Азия өлкөлөрү, ошондой эле экономикалык зонасында "Улуу Жибек Жолу" ажырагыс бир бөлүгү болуп калды. Бул келуусундо жалпы чекити СУАР жана жүзөгө ашыруу үчүн мүмкүн болушунча тезирээк "жолун биргелешкен", Борбордук Азия өлкөлөрү менен ар тараптуу байланышты жана мүмкүнчүлүгүн ишке ашыруу мүмкүн эмес. Ошондуктан, Борбордук Азия боюнча аймактык экономикалык кызматташуунун өлкө СУАР иштеп чыгуу жана экономикалык кур "Улуу Жибек Жолу" биргелешип куруу жылдырууда маанилүү ролду ойнойт.

Негизги сөздөр: "Бир кур бир жолу", СУАР жана Борбордук Азия, заманбап эмеректер жана кызматташтык маселелери, чакыруу, жооп боюнча сунуштар.

Annotation: Xinjiang borders with the neighboring countries of Central Asia, has exceptionally favorable conditions for the development of trade and economic cooperation with various countries of Central Asia, is a window and a transport hub for the development of China's trade and economic cooperation with the countries of Central Asia. And the five Central Asian countries that connect the East and the West have also become an integral part of the economic belt "The Great Silk Road". This common point of condensation will allow Xinjiang and Central Asian countries to implement a "seamless joint" as soon as possible, to implement comprehensive communication and access. Therefore, the development of regional economic cooperation with the countries of Central Asia plays an important role in promoting the development of Xinjiang and the joint construction of the economic belt "The Great Silk Road".

Key words: "One belt, one way", Xinjiang and Central Asia, modern situation and problems of cooperation, challenge, proposals for response measures.

Председатель КНР Си Цзиньпин в своем выступлении «Укреплять дружбу народов, вместе открыть светлое будущее» в Университете Назарбаева в сентябре 2013 года четко подчеркнул: Китай и страны Центральной Азии находятся на ключевом этапе развития, стоят перед лицом беспрецедентных шансов и вызовов. Мы должны всесторонне укреплять практическое взаимодействие, конвертировать преимущества политического диалога, географической близости и экономической взаимодополняемости в преимущества сотрудничества и устойчивого роста в пользу формирования сообщества интересов и общего выигрыша. Надеемся на то, что мы вместе со странами Центральной Азии будем непрерывно укреплять взаимное доверие, дружбу и сотрудничество, содействовать совместному развитию и процветанию на благо наших народов. Применяя новую модель сотрудничества общими усилиями сформируем экономическую полосу шелкового пути. Премьер-министр Ли Кэцян также в 2014 году на второй рабочей сессии Центрального Синьцзяня по развёртыванию конкретной работы подчеркнул: «опираясь на расширение внутренних и внешних связей посредством строительства транзитной дороги, на основе региональных преимуществ создать центральную зону экономической пояс «Великий шелковый путь»». «Активное развитие внешнеторгового экономического сотрудничества Синьцзяня со странами Центральной Азии это реализация стратегии регионального сотрудничества, укрепление взаимного доверия и сотрудничества, основная составляющая часть реализации совместного процветания и развития Китая.

1. Современная обстановка и проблемы торгово-экономического сотрудничества Синьцзяня и стран Центральной Азии

1.1. Современная обстановка в экспортно-импортной торговле.

В течение последних лет, наблюдается устойчивый рост объема экспорта и импорта Синьцзяня в страны Центральной Азии, экспорт является основополагающей причиной

развития внешней экономической деятельности Синьцзяня, в 2015 году объем торговли между СУАР и четырьмя странами ЦА такие как Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан по отдельности составили 122.5 млрд., 41.7 млрд., 15.9 млрд., и 8.7 млрд. долларов США, что занимают 444%, 151%, 58% и 32% от общего объема внешнеторгового товарооборота Синьцзяня, четыре страны в общем, занимают 685%. В 2015 году электромеханические изделия, одежда, а также предметы одежды и обувь занимали приблизительно 60% от общего объема экспорта Синьцзяня.

1.2. Существующие проблемы.

1.2.1. Пустая торговля «экспорт на запад» в какой-то степени препятствует потенциалу роста внешней торговли Синьцзяня.

В связи с низким уровнем производственной и перерабатывающей отрасли в Синьцзяне, товары «экспортируемые на запад» подавляющее большинство из развитых прибрежных районов, это приводит к тому, что Синьцзян по-прежнему остается на этапе экспорта и транзита незавершенного производства, такой вид транзитной торговли может быть легко превращен в своеобразный, простой «пропускной канал экономики», в результате чего будет малый процент экспорта местной продукции Синьцзяня, и будет занимать малую долю собственных прямых инвестиций ориентированные на Центральноазиатские регионы, тем самым данное привело к тому, что Синьцзян стал перевалочным пунктом внутренней экспортной торговли, появилась слабая, нереальная торговля «пустота», и стала «экономической депрессией», трудно достичь потребностей и целей развития экспортно-ориентированной экономики Синьцзяня, невозможно по настоящему осуществить качественный скачок.

1.2.2. Нерациональная структура торговли.

С точки зрения товарной структуры внешней торговли Синьцзяня, конкурентоспособность внешней торговли по первичным продукциям снизилась, конкурентоспособность товаров промышленного назначения также не сильна; С точки зрения внутренней структуры товаров промышленного назначения, конкурентоспособность трудоемкой продукции относительно сильная, а конкурентоспособность капиталоемкой продукции относительно слабая; Среди товарной структуры высокий процент доли занимают продукции легкой промышленности, несмотря на то, что темпы роста электротехнической и высокотехнологичной продукции относительно быстрые, однако по-прежнему занимают низкий процент доли, как всегда требуется дальнейшее усиление. С точки зрения структуры рынка внешней торговли, рынок более сконцентрирован на Центральноазиатские регионы, необходимо непрерывно расширяться в направлении Западной и Южной Азии; С точки зрения внешней торговли, по-прежнему первостепенным остается мелкомасштабная приграничная торговля, обычная торговля, торговля на основе переработки и другие виды торговли являются вспомогательными.

Торговля на основе переработки всегда была «слабым звеном» внешней торговли Синьцзяня. Малый масштаб создания предпринимательской деятельности, низкая отправная точка, малое количество, медленное развитие, в целом отсутствуют ведущие проекты по переработке с содержанием высокой добавленной стоимости и высоких технологий, слабый потенциал промышленности и слабые возможности интегрирования ресурсов, к тому же существующие недостатки транспортной перевозки, к примеру, относительно высокие затраты на логистику будет ограничивать развитие в Синьцзяне торговых предприятий по переработке других внутренних провинций.

1.2.3. Более слабые внешнеторговые предприятия.

В связи с малым количеством и небольших масштабов предприятий в Синьцзяне, медленным развитием и плохим доступом к информации, а также другими ограничивающими факторами, приводящих внешнеторговые предприятия Синьцзяня к отсутствию инициативы и инновации, трудно адаптироваться к меняющейся экономической обстановке на рынке Центральноазиатского региона. Из-за асимметричности информации,

предприятия, имеющие намерения сотрудничать, не могут найти подходящих партнеров по сотрудничеству, а посреднические консалтинговые органы, владеющие информацией не могут найти подходящих объектов для предоставления услуг, всё это приводит к тому, что многие информации не могут быть эффективно использованы, в результате чего предприятия обеих сторон упускают очень много благоприятных случаев для сотрудничества. В Синьцзяне отсутствуют крупные внешнеторговые предприятия и торговая марка (бренд) для экспорта, отсутствуют ведущие предприятия, существует низкая конкурентоспособность отраслей.

1.2.4. По-прежнему существуют недостатки в базовой инфраструктуре.

Синьцзян подвергается ограничениям в географической ситуации, климатических условиях и ресурсах, базовые структуры частичных контрольно-пропускных пунктов все еще являются относительно слабыми, не хватает оборудования по досмотру, тем самым влияет на развитие эффективности таможенного контроля и оформления, и комплексное применение контрольно-пропускного пункта. Механизм сотрудничества таможенного контроля и оформления всё ещё не эффективно функционируют, таможенный контроль и оформление на Хоргосе, Алашанькоу и других контрольно-пропускных пунктах работают с задержкой, вагоны, которые используют предприятия Синьцзяня для экспорта занимают лишь 18.7% от международных железнодорожных сообщениях Синьцзяня.

Строительство международной крупной транзитной дороги по-прежнему отстает, базовая инфраструктура сухопутных контрольно-пропускных пунктов многих государств, граничащих с Синьцзяном относительно плохая, слабые возможности таможенного контроля и оформления, низкая эффективность, тем самым ограничивается быстрое развитие торговых двусторонних отношений.

1.2.5. Политика в области развития внешней торговли, слабые финансовые условия.

Страны Центральной Азии заинтересованы в привлечении иностранных инвестиций, больше придают значение на сотрудничество с высокоразвитыми провинциями, прилегающих к морю на восточной части нашей страны, активность сотрудничества с Синьцзянем сравнительно не высокая. Документы №32 Государственного совета, №9 Центрального комитета установили ряд политических мероприятий по поводу расширения внешних связей Синьцзяня, однако разрыв между прогрессом в осуществлении и спросом Синьцзяня всё ещё большой, необходимо немедленно усилить динамику высокого уровня продвижения. Ограниченные финансовые возможности автономного района, поддержка политики в области развития внешней торговли имеются большие различия по сравнению с некоторыми провинциями материкового Китая. Не сформировалась общая среда целого общества Синьцзяня по продвижению и поддержке предприятий активно расширять региональный рынок стран Центральной Азии. Учебные и научно-исследовательские административные органы несильно осознают инициативу взаимного развития, лучшие кадры поддерживают, однако не хватает резервов по достижениям в области научных исследований; трудно изменить подход, сознание правительственного управленческого аппарата, следуя в ногу со временем, невозможно незамедлительное полное соответствие новым условиям, принять ответную стратегию по изменениям новых вопросов, отсутствуют инновационные идеи и методы. Нехватка иностранного капитала, также имеются большие проблемы с финансированием. Если сравнить с предприятиями материкового Китая, то в Синьцзяне масштаб предприятий маленький, меньше капитала, нехватка крупных совместных проектов, весьма трудно получать кредиты от внешних финансовых учреждений, трудно проявить ведущую роль и оказать огромное влияние на рынки стран Центральной Азии.

2. Проблема, с которой столкнулся Синьцзян в торгово-экономическом сотрудничестве со странами Центральной Азии

2.1. Проблемы, которые принес Евразийский экономический союз (ЕАЭС).

С 1 января 2010 года с момента официального создания первоначального Евразийского экономического союза (таможенный союз России, Белоруссии, Казахстана),

очевидно влияние на экспортно-импортную торговлю Синьцзяня. Во-первых, товары, которые Синьцзян в основном экспортирует в пять стран ЕАЭС это: сельскохозяйственная продукция, текстильные изделия, электротехническая продукция и продукция машиностроения. Поскольку у этих стран имеется сильная взаимодополняемость экономики, после создания союза, международная торговля Синьцзяня в страны экономического союза в большей степени была заменена торговлей между союзами, тем самым приграничная торговля Синьцзяня подвергается огромному влиянию; Во-вторых, в связи с тем, что государства-члены союза имеют схожесть в языке, этнической принадлежности, истории, культуре и других аспектах, тесные, экономические, социально-культурные связи на протяжении длительного времени позволяют увеличить тенденцию постепенной замены импортируемых из Синьцзяня товары на товары, которые можно импортировать из государств-членов союза, неизбежно, то, что развитие внешней торговли Синьцзяня получит влияние определенной степени.

2.2. По-прежнему существует влияние мирового финансового кризиса.

Мировой финансовый кризис 2008 года принес огромный удар. Китай как близкий сосед Центральноазиатского региона также не смог избежать кризиса, спад международной и внутренней экономики, который привел экономику Китая к беспрецедентным трудностям. Потеря уверенности инвестирования в Центральноазиатские регионы, вдобавок обострение торгового протекционизма некоторых стран и регионов привели к увеличению целого ряда неопределенных и нестабильных факторов в торгово-экономическом сотрудничестве Синьцзяня с Центральноазиатскими регионами.

2.3. Влияние ситуации общественной безопасности Центральноазиатского региона.

На протяжении длительного времени, силы «Восточного Туркестана» за границей, агитирующих этнический сепаратизм, спланировали организовать в Синьцзяне ряд насильственных террористических актов, создающих угрозу единству государства, социальной стабильности, регионального развития, в серьезной степени препятствовали и разрушили сплоченность, стабильность и прогрессивное развитие Синьцзяня. Многообразная организация «Восточный Туркестан» как представитель «Движения Ву И» длительное время действовали в Центральной Азии, Южноазиатских регионах, создали множество преднамеренных убийств, поджогов, а также нападения на полицейских и другие насильственные террористические акты, кроме того тайно организовали и принимали участие в деятельности международной террористической организации, в определенной степени повлияли на безопасность торгово-экономического сотрудничества Синьцзяня с Центральноазиатскими регионами.

3. Предложения об ответных мерах по содействию и развитию внешней торговли Синьцзяня со странами Центральной Азии

3.1. Оптимизация структуры экспортной продукции, укрепление основы внешней торговли.

Правительственные функциональные подразделения всех инстанций Синьцзяня должны ещё больше раскрепощать мышление, энергично развивать экспортно-ориентированную экономику, повысить уровень открытости на запад, изменить торговые отношения между однообразными источниками энергии, ресурсными продуктами и трудоемкими готовыми изделиями с низкой себестоимостью, увеличить значение капиталоемких и наукоемких продуктов в двусторонней торговле. С точки зрения активного участия в международном разделении труда, настраивать и оптимизировать производственную структуру Синьцзяня, выборочно сделать упор на распределение и развитие промышленности, обладающей конкурентными преимуществами. Ориентируясь на научно-технический прогресс и высокие новые технологии преобразовать традиционную промышленность, оптимизировать структуру экспорта внешней торговли, в особенности необходимо в сельскохозяйственной продукции, биофармацевтике, специальной электротехнической продукции и других сферах сформировать кластер высокотехнологичной продукции предприятия, обладающих самостоятельной эксклюзивной

интеллектуальной собственностью, рыночной конкурентоспособностью, высокой добавленной стоимостью, огромным экспортным потенциалом. Комплексное использование экономических инструментов для продвижения традиционных отраслей промышленности, ускорить внедрение новых технологий, интеграции ресурсов, преобразование и модернизацию.

3.2. Расширение внешних связей, углубленная реализация стратегии диверсификации рынка.

Открыть инвесторам Центральной Азии внутренние ресурсные отрасли и рынок Синьцзяня, увеличить масштаб капиталовложений в отрасли, активное руководство финансовым сектором, коммерческой розничной продажей и путем собственных средств, объединенных капиталов на паях, в форме долевого участия, контроля компании на правах крупнейшего акционера принимать активное участие в развитии и строительстве Синьцзяня. Под руководством правительства использовать внутренние и иностранные различные выставочные площадки, в особенности, можно использовать возможности выставки Китай-Евразия, организовать участие на выставке известных предприятий и высококачественной продукции известных марок, расширять торговое, научно-техническое и торговое сотрудничество, сотрудничество в области трудовых ресурсов и другие сферы, реализовать многокомпонентные, многоуровневые, разнообразные, многоканальные всеохватывающие стратегии диверсификации рынка, объединить торговое и инвестиционное сотрудничество, ускорить модернизацию технологии высокой точки отправления существующих отраслей Синьцзяня, в особенности, приоритетные отрасли промышленности, опорную индустрию и провести модернизацию продукции, реализовать торгово-экономическое сотрудничество, из уровня «продуктивного сотрудничества» постепенно поднять на уровень «отраслевого сотрудничества».

3.3. Оптимизация инвестиционной среды предприятий, усовершенствовать систему законодательных и нормативных актов двусторонней торговли.

Создать и усовершенствовать правовую основу двусторонней торговли, в целях повышения динамики контроля и управления таможенной, экспертизой качества товаров, транспортными перевозками, контроля за валютными операциями и другие отрасли, активно установить нормальный механизм связи, обмена информацией и механизм обратной связи, а также механизм урегулирования торговых конфликтов, для того, чтобы активно реагировать на политическую нестабильность, изменения в политике, торговые ограничения, низкую эффективность таможенного контроля и оформления и ряд других сложных вопросов в странах Центральной Азии, тем самым создать благоприятную, непринужденную внешнюю среду для иностранного инвестиционного сотрудничества между Синьцзянем и странами Центральной Азии.

3.4. Активно развивать трансформацию отраслей восточной и центральной регионов, энергично развивать экспорт торговли на основе переработки.

Синьцзян может воспользоваться возможностью поддержки родственных отраслей 19 провинции и городов для того, чтобы более активно развивать трансформацию отраслей внутри и за пределами страны, строительство глубокой перерабатывающей базы и экспортной базы источников энергии и ресурсов, содействовать межрегиональному потоку капитала, технологии, управления и других некоторых производственных факторов, чтобы воссоединить производственные факторы, сформировать производственные возможности и промышленные масштабы, обладающих местными преимуществами Синьцзяня, к примеру, нефтехимическая промышленность, угольная перерабатывающая промышленность, промышленность глубокой переработки сельскохозяйственной продукции с преимуществом местной особенности, текстильной перерабатывающая промышленность, машиностроение и т.д. В процессе трансформации из ресурсных преимуществ в конкурентное преимущество, содействовать оптимизации и модернизации структуры экспортно-ориентированной экономики Синьцзяня, получить неисчерпаемые движущие силы собственного устойчивого долговременного развития.

3.5.Посредством научно-технических инновации содействовать ускоренному развитию новых отраслей промышленности.

С помощью научно-технической инновации содействовать развитию новых материалов, новых источников энергии и других новых отраслей промышленности, из новых отраслей промышленности развить точки экономического роста, выделить преимущества источников энергии Синьцзяня. Оказывать поддержку лидирующим предприятиям и отстающим предприятиям и предприятием, имеющие трудности. Поощрять развитие сочетания единого управления предприятиями всех уровней, содействовать интеграции и модернизации промышленности. Дальнейшая оптимизация и модернизация традиционных отраслей промышленности, формирование промышленных кластеров различных уровней. С региональной точки зрения, содействовать сбору преимущественных ресурсов в центральное звено производственной цепочки и высокое звено цепочки ценностей, повысить концентрацию промышленности.

3.6.Создание механизма обмена информацией двустороннего и многостороннего торгово-экономического сотрудничества.

Необходимо подписать со странами Центральной Азии двустороннее соглашение об обмене информацией, чтобы обеспечить дальнейшую достоверность, нормативность и своевременность обмена информацией о региональной экономике, максимально уменьшить риск сотрудничества, вызванный из-за взаимной информационной блокады.

Необходимо создать специальный механизм обмена информацией о региональной экономике, работники, назначенные Синьцзянем и различными государствами Центральной Азии совместно несут ответственность, на регулярной основе предоставлять сотрудникам соответствующие информации об изменениях законодательных и нормативных актов, касающиеся сферы торговли и капиталовложения, а также информации об инвестиционной среде и конкретных проектах.

В продвижении регионального экономического сотрудничества необходимо активно создать платформу торгово-экономического сотрудничества, развития инвестиции, промышленного сотрудничества, сотрудничества научно-технического и культурного обмена, построить мост сотрудничества в сфере информационных услуг, финансовых услуг, торговли, освоения человеческих ресурсов, общественного дела и т.д.

3.7.Создать механизмы двустороннего сотрудничества и обмена между правительством и общественной организации.

Посредством контактов и обменов между правительствами обеих стран укреплять взаимопонимания и доверия сторон, содействовать углублению экономического и торгового сотрудничества. Развитие сотрудничества и взаимодействия между общественными организациями, повышение взаимопонимания между народами различных стран поможет предприятиям адаптироваться к межкультурному рынку. Посредством организации торгово-промышленного, инвестиционного форума и других мероприятий стимулировать активность сотрудничества предприятий. Все страны должны проводить обмен и сотрудничество по подготовке кадров в сфере человеческих ресурсов, поощрять и поддерживать народные массы страны принимать активное участие в проектах международного сотрудничества, совершенствовать механизм взаимодействия. В то же время, углубление финансового сотрудничества, укрепление координации денежной политики, совершенствование системы платежей торговых расчетов и банковского объединения, чтобы расширить коммерческие финансовые каналы.

3.8.Создать и совершенствовать механизм экономического и торгового сотрудничества в области безопасности.

Разработать и совершенствовать политику обеспечения безопасности промышленности, активно совершенствовать механизм регионального экономического сотрудничества, в целях предотвращения первопричины рисков экономической безопасности. Создать и усовершенствовать механизм раннего предупреждения экономической безопасности, своевременно и эффективно контролировать тенденции экономического развития

стран Центральной Азии, отслеживать состояние их экономической деятельности, своевременно находить новые возможности сотрудничества, выдвигать новые идеи сотрудничества, заблаговременно находить скрытые проблемы, для своевременного реагирования. Создать и усовершенствовать связь экономики и механизм адсорбции Синьцзяня с соседними странами, используя создание экономического пояса «Великого шелкового пути» Китая и возможность стратегии развития энергоресурсов, к которым прилагает усилия Россия, а также страны Центральной Азии, содействовать скачкообразному развитию экономики Синьцзяня.

Сведения об авторе:

Луо Хуа

аспирант БГУ (Бишкек, Кыргызская Республика, 720044, пр. Чингиза Айтматова 27 +996 (312) 21-86-59)

E-mail: Luohual16888@163.com

Рецензент: Кожоев Б. К. к.э.н., доцент, Зав. отделом аспирантуры и докторантуры.

УДК 636.398.082

Альмеев Ирик Абдуллаевич, Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, Абылгазиева Нурия Исмаиловна, Мусакунов Марат Капарович

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

СОХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПУХОВЫХ И МОЛОЧНЫХ КОЗ

Аннотация: В статье приведены материалы по количественному и качественному составу и характеристике продуктивных качеств кыргызских пуховых и молочного типа коз.

Ключевые слова: Кыргызские пуховые и молочные козы, разведение, селекция, продуктивность, качество пуха и молока.

Введение: В Кыргызской Республике за последние два десятилетия поголовье коз значительно увеличилось и насчитывает около 900 тыс. голов, но численность породных кыргызских пуховых, шерстных и молочного типа коз составляет лишь 20 – 30 %. Значительную часть поголовья составляют улучшенные и местные грубошерстные козы, которые подлежат дальнейшему породному улучшению.

Учеными КыргНИИЖиП проделана определенная работа по изучению состояния генофонда коз в республике и были разработаны селекционные основы по его сохранению и совершенствованию, которые изложены в научных трудах, рекомендациях и методических указаниях по разведению и содержанию коз [1,2].

Вместе с этим, состояние племенной базы козоводства в республике не отвечает требованиям и на многих фермах уровень ведения селекционно-племенной работы неудовлетворительный, слабо ведется работа по выращиванию и реализации племенного молодняка. Поэтому для развития козоводства республики важное значение имеют вопросы сохранения и использования генетических ресурсов коз.

Материал исследований: Материалом исследований являлись козы кыргызской пуховой породы и кыргызского молочного типа, образцы шерстного покрова и пробы молока. Состояние генетических ресурсов определялось путем сбора и анализа данных о численном составе и структуре поголовья, изучения продуктивных качеств, экстерьерных и биолого-генетических особенностей и качества продукции.

При этом использованы зоотехнические методы оценки конституционально-экстерьерных особенностей и продуктивных качеств разных генотипов коз, общепринятые методики изучения качественных параметров козьего пуха, шерсти, лабораторного анализа биохимического состава молока и мяса коз.

Для лабораторного анализа на содержание фракций, длину и тонины (диаметр) волокон у кыргызских пуховых и шерстных коз разных групп отбираются образцы шерстного покрова на боку по 5 штук. Для этого используется лабораторное оборудование и аппарат OFDA – 2000.

У коз кыргызского молочного типа изучалась молочная продуктивность путем проведения контрольного доения, и отбираться пробы молока для биохимического анализа.

В племенных стадах кыргызских пуховых и шерстных коз применяется чистопородное разведение с использованием козлов-производителей собственной репродукции. На фермах по разведению молочных коз будет проводиться разведение «в себе» особей желательного типа, а также поглощение нежелательных генотипов желательным [3].

Полученные цифровые данные лабораторных исследований, учету продуктивности и оценке животных обрабатывались математическими методами по Н.А. Плохинскому [4] и Е.К. Меркурьевой [5] с использованием вычислительной техники.

Результаты исследований: В соответствии с Постановлением Правительства КР от 14 июня 2016 года № 312 по итогам аттестации 2015 года племенному хозяйству «Тегирмен-Баши» присвоен статус государственного племенного завода по разведению кыргызской пуховой породы коз. На начало 2016 года в ГПЗ «Тегирмен-Баши» поголовье коз насчитывало 1710 голов, в том числе козوماتок 1215 голов, козлов-производителей – 20 голов. удельный вес животных желательного типа в воспроизводящей части стада составляет около 70 %.

В 2016 году из-за вмешательства облгосадминистрации и МСХиМ КР был отстранен от должности директор Акматов А., проработавший в хозяйстве много лет, в важный период связанный с окончанием зимовки животных, проведением чески пуха и козлением маток. Это оказало отрицательное влияние на результаты по козоводству в хозяйстве и, в частности на пуховую продуктивность и качество пуха. В текущем году было всего начесано 524 кг пуха, а средний начес пуха составил 307 г на 1 голову (табл. 1).

По группе козлов-производителей начес пуха составил 520г на одну голову, по лучшим особям 600 г, по маточному стаду начесано в среднем по 342 г, а по лучшим отарам 500 г на 1 голову. По годовалому молодняку начес пуха составляет в среднем 175 г на одну голову, по молодняку 2014 г.р. – 232 г. По племенной части стада начесано в среднем 400 г на 1 голову, что соответствует установленным требованиям для племенных хозяйств по разведению кыргызской пуховой породы коз.

По сравнению с 2015 годом валовое производство пуха и средний начес уменьшились в отчетном году на 9-12 %. В 2016 году снизилась и средняя реализационная цена пуха, которая составила 1243 сома за 1 кг, а доход от продажи пуха составил 621924 сома, продано населению 17 голов племенных коз.

С целью изучения качественных показателей шерстного покрова и пуха был проведен лабораторный анализ образцов шерстного покрова особей разных групп желательного типа, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Содержание и длина волокон пуха и ости в образцах
шерстного покрова кыргызских пуховых коз
разных групп ГПЗ «Тегирмен-Баши»**

Показатели	Козлы-производ.	Козоматки	Козочки годовалые
Количество образцов	5	5	4
Содержание в %			
пуха в среднем	68,9	73,6	75,1
колебания	83-2-61,3	82,2-62,9	84,7-65,7
ости в среднем	30,8	26,2	24,9
колебания	38,9-16,8	37,1-17,8	34,3-15,3
Длина волокон, см			
пуха в среднем	11,0	9,5	9,4
колебания	14,0-7,0	11,0-8,0	10,0-8,0
ости в среднем	6,2	4,8	5,4
колебания	7,0-4,5	6,0-3,5	5,5-5,0

Содержание пуховых волокон (по массе) составляет в среднем: у козлов-производителей 68,9 %, у козоматок – 73,6 и у годовалых козочек – 75,1, с колебаниями у отдельных особей от 84,7 до 61,8 %.

Длина пуховых волокон составляет: у козлов-производителей в среднем 11,0 см, с колебаниями от 7 до 14 см, у козоматок в среднем 9,5 см с колебаниями от 8,0 до 11 см, у годовалого молодняка соответственно: 9,4 и 8,0-19,0 см. остевые волокна короче пуховых и их длина составляет в среднем: у козлов – 6,2, у маток 4,8, у молодняка – 5,4.

Приведенные данные по содержанию и длине пуховых волокон соответствует установленным требованиям для племенных коз кыргызской пуховой породы.

Для определения тонины (диаметра) пуховых волокон на аппарате OFDA-2000 проведено исследование образцов пуха коз разных половозрастных групп, результаты которого приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели тонины пуховых волокон в образцах разных
половозрастных групп ФПЗ «Тегирмен-Баши» за 2016 год**

Группы коз	n	M+m, мкм	+G, мкм	CV, %	Min-max, мкм
Козлы-производители	5	19,6±0,30	0,30	16,9	15,7-21,0
Козоматки	5	18,5±0,33	1,2	19,9	15,9-21,3
Козочки годовалые	4	17,9±0,26	3,6	18,9	16,2-20,5

Проведенные исследования показывают, что тонина пуховых волокон составляет: у козлов-производителей в среднем 19,6 мкм, с колебаниями в пределах 15,7 – 21,0 мкм, у козоматок в среднем 18,5 мкм с колебаниями в пределах 15,9 – 21,3 мкм, у годовалых козочек соответственно 17,9 мкм и 16,2 – 20,5 мкм.

В целом качественные параметры пуха кыргызских пуховых коз соответствуют установленным требованиям и показывают на возможности улучшения стада путем направленной селекции.

В молочном козоводстве научно-исследовательская работа проводилась путем чистопородного разведения кыргызского молочного типа коз в частной ферме «Жоробай» Карасуйского района Ошской области. По состоянию на 1 ноября 2016 года общая численность поголовья коз на ферме составляла 31 голову, в том числе 1 козел-производитель желательного типа с живой массой 65 кг, 22 козоматки разного возраста, 6 голов ремонтных козочек и 3 козлика.

Характеристика стада козоматок фермы приведена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика маточного стада фермерского хозяйства «Жоробай»

Возраст в годах	Количество голов	Удой молока в сутки, л	Живая масса, кг	Плодовитость, %
5-5,5	3	2-2,2	40-50	165,5
4-4,5	9	1,2-2	39-48	140,0
3-3,5	7	1,1-1,7	35-40	130,5
2-2,5	3	1,1-1,4	30-35	120,0

Данные таблицы 3 показывают, что в стаде фермы из 23 козوماتок 12 голов старше 4 лет, с удоем 1,2-2,2 л в сутки, живая масса составляет 39-50 кг, плодовитость составляет 140-165 %, средний удой по стаду составляет 1,6 л на 1 голову.

Животные характеризуются типичностью, с хорошо и удовлетворительно развитым выменем. Из числа полученных 11 козочек в 2016 году оставлено 8 голов на ремонт стада, продано 13 козчиков, 3 головы оставлено для выращивания.

На ферме по разведению кыргызского молочного типа коз АО «Арстанбек» Панфиловского района Чуйской области по состоянию на 1 ноября 2016 года содержится 80 голов коз, в том числе 42 козوماتки, 13 голов козочек 2015 года рождения. Молодняка 2016 года рождения насчитывалось 24 головы, в том числе один ремонтный козлик. Козел-производитель желательного типа с живой массой 77 кг.

Данные по характеристике стада фермы приводятся в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика стада коз АО «Арстанбек»

Группа коз	Возраст	Наличие в стаде			Обхват груди, см	Живая масса, кг
		всего, голов	удельный вес, %			
			белой масти	комолых		
Козел-произ.	Старше 3 лет	1	100,0	100,0	98,0	77,0
Козлик ремонт.	2015 г.р.	1	100,0	100,0	68,0	30,0
Козоматки	Ст. 2 лет	42	93,8	65,8	81-97	47,0-74,0
Козочки рем.	Ст. 1 года	12	100,0	86,5	66-73	27,0-30,0
Козочки	2015 г.р.	23	100,0	87,0	-	-

Из данных таблицы 4 видно, что в стаде преобладают особи желательной белой масти с хорошими показателями живой массы. Причем за 2016 год удельный вес особей желательного типа увеличился.

Соискателем Абылгазиевой Н.И. проводилось изучение молочной продуктивности и качества молока у комолых и рогатых маток. по данным контрольного удоя удой молока составляет 1,0-1,5 л, а у отдельных коз – 2 л в сутки.

В лаборатории биохимического анализа КыргызНИИЖиП был проведен анализ 10 проб молока, отобранных у комолых и рогатых маток. По большинству показателей имеются колебания. Так по белку в пределах 2,9-4,3 %, по содержанию жира 1,8-4,6 %, по калорийности 1 л молока от 0,51 до 0,86 к/калорий.

Обсуждение результатов: Проведенный анализ образцов шерстного покрова у особей желательного типа разных групп с использованием лабораторного оборудования и аппарата OFDA-2000 показал, что показатели содержания, длины и тонины пуховых волокон соответствуют установленным требованиям, а у отдельных особей- пух-кашмир.

Приведенные показатели указывают на возможность совершенствования стада путем селекции и использования племенных производителей для улучшения помесных коз, а реализация способствует увеличению численности и совершенствованию

кыргызского молочного типа путем чистопородного разведения и преобразовательного скрещивания и дает положительные результаты.

Выводы: Результаты проведенных исследований показывают, что селекционно-племенная работа в стадах пуховых и молочных коз способствует сохранению и использованию имеющихся генетических ресурсов для развития козоводства.

Список литературы

1. Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х. Породное козоводство Кыргызстана. – Бишкек.- 2011, 155 с.
2. Методические указания по разведению и содержанию коз. МСХ КыргНИИЖиП. Бишкек – 2012. 23 с.
3. Инструкция по бонитировке кыргызских пуховых, шерстных и молочных коз. МСХ КР. Б.: Тип. ОсОО «Алтын-принт». 2010, 30 с.
4. Плохинский Н.А. Биометрия.-М. Московский университет, 1970.- с.286-295.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве. – М. «Колос».-1983.

Тыбыттуу жоска сүттүү эчкилердин ресурсның сактоо жана пайдалануу

Картундуу: статьяда кыргыз тыбытүү жана сүттүү эчки - леринин саны, сапаты жана продуктулугу жөнүндү материалдар келтириген.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Альмеев Ирик Абдуллаевич, главный научный сотрудник отдела разведения и селекции овец и коз КыргНИИЖиП, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Кыргызская Республика. Тел/факс +9960312221126. С.т. +9960555749432

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, главный научный сотрудник Биоцентра КыргНИИЖиП, доктор с.х. наук, профессор
С. Т. 0559602034

Абылгазинва Нурия Исмаикуновна соискатель отдела разведения и селекции отдела разведения и селекции овец и коз КыргНИИЖиП
С. т. 070653050

Мусакунов Марат Капарович, соискатель

СОХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПУХОВЫХ И МОЛОЧНЫХ КОЗ

Рецензия: Касмалиев М.К., доктор ветеринарных наук, профессор

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация: В данной статье рассматриваются перспективы развития, повышения эффективности и конкурентоспособности сельского хозяйства, связанных с дальнейшим совершенствованием рыночных отношений. Показаны приоритетные направления устойчивого и динамичного развития отрасли на ближайшую перспективу посредством государственного регулирования и поддержки развития отрасли, стимулирование развития сельскохозяйственной кооперации и формирование рыночных форм производственно-технического направления сельских товаропроизводителей.

Ключевые слова: государственное регулирование, рыночные отношения, национальная экономика, сельскохозяйственная кооперация, сельские товаропроизводители.

IMPROVEMENT OF MARKET RELATIONS THROUGH STATE REGULATION AND SUPPORT OF THE AGRICULTURAL SECTOR

Annotation: This article examines the development prospects, increasing the efficiency and competitiveness of agriculture, related to the further improvement of market relations. Priority directions of sustainable and dynamic development of the industry for the near future are shown through state regulation and support of the development of the industry, stimulation of the development of agricultural cooperation and the formation of market forms of the production and technical direction of rural commodity producers.

Key words: State regulation, market relations, national economy, agricultural cooperation, rural commodity producers.

Несмотря на то, что сельское хозяйство Кыргызстана играет существенную роль в национальной экономике, ее развитию характерны тенденции неустойчивости и низкой эффективности. В результате наметился спад у производства стратегически важных сельскохозяйственных продуктов (хлопка, сахарной свеклы, табака), неустойчиво развивается производство зерновых, мяса, ухудшается финансово-экономическое состояние сельхозтоваропроизводителей, растет бедность сельского населения, его миграция, особенно молодежи и лиц трудоспособного возраста, остаются низкими темпы роста продукции отрасли, усугубляется ее мелкокрестьянская структура хозяйствования, отмечается растущая зависимость внутреннего продовольственного рынка от поставок импортных товаров.

Устойчивое и эффективное функционирование сельскохозяйственных товаропроизводителей, повышение конкурентоспособности производимой ими продукции во многом зависят от форм и методов государственного регулирования и поддержки отрасли, от состояния материально-технической базы сельского хозяйства, перехода от мелко-товарного производства к крупнотоварному на базе развития кооперации и интеграции в АПК, регулирования внешней торговли, проведения необходимой протекционистской политики по отношению к отечественному товаропроизводителю.

Основным звеном государственного регулирования сельского хозяйства в Кыргызской Республике остается прямая бюджетная поддержка и кредитование сельскохозяйственных товаропроизводителей. На сегодняшний день государственная финансовая поддержка сельских товаропроизводителей осуществляется как за счет внутренних, так и внешних средств. Эти средства сосредоточены и финансируются государством. Из

государственного бюджета посредством Государственного фонда развития экономики при Министерстве финансов КР, а также в рамках программ прямых государственных инвестиций осуществляется государственное софинансирование некоторых кредитных линий. Финансирование сельского хозяйства из государственного бюджета Кыргызской Республики имеет особенности: расходы смещены в сторону инвестиций и сильно зависят от донорского финансирования (около 70% финансирования в отрасли приходится от доноров). В сельском хозяйстве меры государства сконцентрированы в области материально-технического обеспечения в ущерб другим направлениям. За 1996-2015 гг. рост расходов на сельское хозяйство в реальном выражении составил 204,2%, в объеме ВВП уровень расходов колеблется в пределах 0,8-1%.

В пересчете на одно сельхозформирование из бюджета расходуются 3-3,5 тыс.сом. (80-85 цента), а в расчете на 1 га посевной площади – 976 сом (24,3 долл.США). К примеру, в Казахстане расходы бюджета в расчете на один гектар посевной площади составляет 35 долл. США, в странах Европейского Союза – 700 долл. США, в странах Восточной Европы – 200 долл. США [6, с.99].

Недостаток финансовых средств обеспечивает низкую эффективность производства. Выделяемые из государственного бюджета на поддержание сельского хозяйства средства используются неэффективно и не оказывают существенного влияния на оздоровление финансово-экономической ситуации в стране.

Кредитование сельского хозяйства на сегодняшний день осуществляется коммерческими банками и небанковскими финансово-кредитными учреждениями. Коммерческие банки не заинтересованы в кредитовании сельского хозяйства из-за существующих рисков по не возврату выданных средств. Удельный вес кредитов, направленных в аграрный сектор за 2016 г. составил 257%.

Кредиты небанковских кредитных учреждений, к которым относятся кредиты, выданные ОАО «Айыл Банком», кредитными союзами и микрокредитными организациями (МКО), в 2015 г. составили 5930,1 млн. сом, а в 2016 году 3214,2 млн. сом. или снизился на 45,8 %. В целом объемы кредитов, выданных сельскому хозяйству удовлетворяют только около 30% его общей потребности, что, несомненно, является существенным фактором финансовой неустойчивости отрасли.

Рыночные финансовые и сервисные институты не получили должного развития, что сказывается на объемах и эффективности оказываемых ими финансовых услуг для сельских товаропроизводителей. В целом такое положение обуславливает трудное финансово-экономическое положение большинства мелких крестьянских хозяйств отрасли.

Государство слабо участвует в процессе регулирования и поддержки продовольственного сектора экономики. Данная поддержка ограничивается в предоставлении единовременной технической помощи в проведении посевных работ в растениеводстве и противоэпидемиологических мероприятий в животноводстве. К сожалению, проблемы связанные со стимулированием роста производства сельскохозяйственной продукции, повышения количества и качества оказываемых сервисных услуг крестьянам, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции практически остались в стороне от внимания государства. Слабым звеном государственного регулирования АПК является экспортно-импортные отношения, что также приводит к одностороннему росту экспорта технического сырья и импорта отдельных продуктов питания и продовольствия, для производства которых в стране имеются благоприятные условия.

В кризисных условиях намного повышается роль государственного регулирования экономики. Сельское хозяйство по своей природе является кризисной отраслью и присутствие государства в определенной мере должно обеспечивать его устойчивое развитие. Развитые государства посредством инструментов государственного регулирования и поддержки своих сельхозтоваропроизводителей решил для себя проблему продовольственной безопасности и на практике осуществляет с помощью ВТО экспансию продо-

вольствия на рынке стран с переходной экономикой, значительно сокращая ее внутреннее производство.

На наш взгляд, с учетом особенностей реформирования и развития рыночных отношений государственное регулирование и поддержка аграрного сектора страны должна осуществляться в следующих направлениях и формах:

- применение прямого субсидирования отдельных производств, имеющих стратегическое значение для развития данной отрасли и обеспечения продовольственной безопасности страны (в частности, производство зерна, сахара, мясомолочных продуктов, организация селекционно-племенного дела и др.);

- осуществление государственной ценовой политики, стимулирующей рост производства сельхозпродукции и повышение ее доходности, организация эффективной системы закупки и сбыта сельхозпродукции, формирование государственных фондов продовольствия;

- проведение активной протекционистской политики по защите отечественного товаропроизводителя;

- всемерное стимулирование и поддержка на государственном уровне развития сельскохозяйственной кооперации, формирование средне- и крупнотоварного производства.

С целью защиты отечественного сельхозтоваропроизводителя необходимо усилить роль государства, которая должна быть направлена на оказание прямой и косвенной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в виде субсидий, дотаций, льготных кредитов, а также активных мер по регулированию экономических взаимоотношений в системе производства, переработки и реализации сельхозпродукции и продовольствия в сторону установления баланса между закупочными, оптовыми и розничными ценами. Необходимо также усилить прямую поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей в виде дотирования и субсидирования производства стратегических видов продукции. Для достижения прогнозируемых показателей душевого потребления основных видов продовольствия и обеспечения продовольственной безопасности потребуется ежегодное выделение из бюджета около 3,5-4 млрд, сомов субсидий, что составит 7,5-8% госбюджета. Это на порядок ниже той суммы, которую наши потребители ежегодно платят за импортное продовольствие.

В условиях неразвитости межотраслевых связей в АПК, диспаритета цен возникает необходимость активного государственного регулирования рыночных отношений, в сфере закупки и сбыта продукции посредством проведения соответствующей ценовой политики.

В соответствии со ст. 5 закона КР «О развитии сельского хозяйства Кыргызской Республики» [1,с.6] поставки продукции сельского хозяйства в продовольственные республиканские фонды должны осуществляться по гарантированным закупочным и залоговым ценам, обеспечивающим рентабельное производство сельхозпродукции. При этом на наш взгляд, гарантированная целевая цена на продукции сельского хозяйства должна включать в себя нормативные издержки по всему производственному циклу получения готовой продукции (производство, переработка, реализация) с учетом изменения цен на материально – технические ресурсы и услуги, кредитной и налоговой политик, уровня заработной платы, сложившейся в среднем по народному хозяйству, а также прибыли, достаточную для расширенного воспроизводства. Именно, такой подход, по нашему мнению, при определении цен позволит достаточно объективно установить рациональное соотношение между закупочными, оптовыми и розничными ценами.

Таким образом, гарантированная цена служит ориентиром и устанавливается для осуществления расчетных операций с товаропроизводителями на реализованную ими продукцию в конце года при соблюдении установленных в контракте условий производства, качества продукции, сроков ее поставки, а также представлении соответствующих документов. Реализация продукции в течение года осуществляется по рыночным ценам, которые могут быть выше или ниже гарантированных цен, либо равны

им. В конце года, если рыночная цена окажется ниже гарантированной цены, товаропроизводители на основании авансовых платежей получают разницу между целевой и фактической ценой реализации. Таким образом, гарантированная цена, с одной стороны, подтягивает доходы товаропроизводителей до определенного экономически обоснованного уровня, заложенного в ее основу, а с другой обеспечивает социальную защиту населения от установления неоправданно высоких потребительских цен.

Широкое развитие в сельском хозяйстве должна получить система залога, в том числе на основе контрактов на будущую продукцию. Залоговая ставка (цена) представляет собой нижний предел гарантированных цен, обеспечивающий простое воспроизводство. Введение залоговых операций позволяет существенно улучшить положение сельскохозяйственных товаропроизводителей по финансированию производства, сократить их потребность в использовании дорогостоящих кредитов, повысить уверенность в реализации, произведенной ими продукции.

Проведение государственных или залоговых операций – это способ не только поддержки доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования республиканских и областных продовольственных ресурсов, но и регулирования рынка, создания благоприятных условий для конкуренции. При неблагоприятной рыночной конъюнктуре (понижение цен, ухудшение сбыта продукции), государство организует скупку части продукции по ценам выше рыночного уровня и создает ее резервные запасы. При резком повышении цен и обострении дефицита продукции на рынке государство сокращает объемы залоговых и закупочных операций и осуществляет товарные интервенции, т.е. массовые распродажи продовольствия из своих резервов по более низким ценам, увеличивая тем самым предложение и способствуя снижению рыночных цен.

Трудно формируемым компонентом при реализации гарантированной закупочной цены является рентабельность, уровень которой целесообразно определять экспертным методом. На основе предварительного расчета вариантов и нормативов рентабельности нами рекомендованы следующие их уровни: для зерновых и зернобобовых – 60%, картофеля – 50, крупного рогатого скота – 35, свиней – 30, овец и коз – 35, птицы – 30, молока – 35, шерсти – 30 и яиц – 35%. Для разных зон и регионов республики в зависимости от степени специализации производства нормативная рентабельность может быть больше или ниже 10-15%.

Механизм гарантированных цен на сельскохозяйственную продукцию может быть реализован двумя способами: во-первых, прямой фиксацией уровней, и, во-вторых, установлением сельскохозяйственным товаропроизводителям ценовых надбавок на единицу продукции, равных разнице между гарантированной ценой и фактической ценой реализации продукции (если фактическая цена ниже гарантированной); второй способ реализации гарантированных закупочных цен хотя и усложнен расчетами, но более приемлем в рыночных условиях, так как не препятствует действию спроса и предложения и не ведет к росту потребительских цен даже тогда, когда связан с определенными затратами бюджетных средств для поддержания необходимого уровня доходности у сельскохозяйственных товаропроизводителей.

На наш взгляд, проведение государственной политики в сфере ценообразования и закупок сельхозпродукции следует возложить на Государственную Агропродовольственную корпорацию. Корпорация должна быть наделена функциями по проведению закупочных и товарных интервенций. Закупочная интервенция проводится в том случае, когда товаропроизводители не в состоянии реализовать свою продукцию по причине сокращения спроса на нее и снижения цен, не обеспечивающей минимального уровня рентабельности. При возникновении дефицита, государство организует товарные интервенции, осуществляет распродажу продукции из государственного резервного фонда. На основе проведения такой политики в сфере регулирования цен нами рекомендуется формирование государственных резервов дефицитных видов продукции,

в частности, на зерно (в размере 80-100 тыс. тонн), мяса (в размере 15-20 тыс. тонн), сахара (в размере 5-7 тыс. тонн).

В целях совершенствования систем госзакупок, требуется законодательно закрепить создание товарно-сырьевых бирж с соответствующими торгово-заготовительными базами, которые позволят более эффективно управлять и пополнять государственные резервы различной продукцией, создать неприкосновенный государственный запас ГСМ и принять соответствующий закон, что позволит в нужное время проводить интервенции со стороны государства для стабилизации цен на ГСМ и предотвращению их роста. Также необходимо рассмотреть целесообразность предоставления дотаций из бюджета фермеров увеличивающих объемы выращивания качественного зерна, мяса, сахарной свеклы, а также реализующих их в первую очередь, в рамках установленных госзакупок.

Необходимо совершенствовать экономический метод регулирования неоправданного роста импорта потребления продукции, для производства которой в стране имеются необходимые условия и ресурсы. В этих целях предполагается активизировать проведение протекционистской политики по защите внутреннего сельскохозяйственного и продовольственного рынка в направлении установления необходимых квот на ввоз или запрет, а также повышение таможенных тарифов и т.д. Эти меры позволят повысить уровень конкурентоспособности отечественных сельскохозяйственных предприятий. Необходимо осуществлять активное развитие интеграционных процессов в сфере продовольственного обеспечения с учетом национальных интересов.

Во внешнеэкономической политике необходимо активно проводить политику государственного протекционизма путем введения экспортных пошлин и квот на вывозимую продукцию и импортных квот на ввозимые товары, что не противоречит принципам торговых соглашений ВТО. Должны быть определены и установлены дифференцированные размеры квот (ограничения) на поставки импортной продукции, повышены размеры импортных пошлин на те продукты, расширение производства которых могут обеспечить отечественные фермеры.

Необходимо эффективно использовать политику тарифного и нетарифного регулирования отрасли: освободить зерновые и муку от уплаты таможенных пошлин и НДС при импорте на таможенной территории, оставив только таможенные сборы за оформлении в размере 0,15%; повысить на определенный срок (два года) таможенные тарифы на экспорт из республики зерна, муки, мяса, растительного масла и других продовольственных товаров в целях ограничения их вывоза за пределы республики; «заморозить» на два года цены (тарифы) на электроэнергию, нефтепродукты, покупаемые фермерами, выращивающими зерно (пшеницу, кукурузу и т.д.); ввести отдельные квоты на экспорт сельскохозяйственной продукции, при этом продажу этих квот лицам, имеющим лицензию на экспорт, проводить через аукцион; вести таможенные пошлины и определенные квоты на экспорт технологического оборудования для защиты действующих предприятий от вывоза машин для текстильной и кожевенной промышленности, их деталей, машин для обработки пищевых продуктов.

Мелкокрестьянская и мелкотоварная структура аграрного производства стала существенным тормозом динамичного развития отрасли, причиной ее непривлекательности для притока инвестиций. В отдельных странах СНГ (в частности России, Казахстане), где даже в кризисный 2008 г. темпы роста сельского хозяйства превышали средние темпы роста национальных экономик, развитие средне- и крупнотоварного производства, активное развитие интеграционных процессов, приток в отрасль банковского, торгового и промышленного капитала и существенная роль государственного регулирования и поддержки стали факторами его устойчивости и динамичного развития.

В этой связи государство должно уделять особое значение созданию условий для укрупнения хозяйствующих субъектов, развитию и стимулированию кооперативного

движения, создающим основу перехода от мелкотоварного к средне- и крупнотоварному производству. Укрупнение хозяйствующих субъектов, расширение производственной и земельной базы является необходимым в нынешних условиях направлением совершенствования рыночных отношений и обновления организационно-правовой структуры отрасли. В этом плане необходимо снятие на законодательном уровне ограничений по функционированию земельного рынка, открывающего широкий доступ торгового, промышленного, банковского капитала в развитие сельскохозяйственного производства, что является также существенным условием расширения этого процесса (имеется в виду разрешить продажу сельскохозяйственных земель всем физическим и юридическим лицам, зарегистрированным на территории страны, а не только жителям села).

Как известно, функционирующие в республике производственные кооперативы являются в основном многоотраслевыми, поскольку они созданы на базе реорганизации бывших крупных коллективных хозяйств. Некоторые из них имеют законченный цикл по производству, переработке и реализации сельхозпродукции. Однако сейчас создание таких многоотраслевых кооперативов объективно ограничивается малыми размерами сугубо узкоспециализированных крестьянских хозяйств. Поэтому производственная кооперация должна развиваться в направлении формирования отраслевых производственных сельскохозяйственных кооперативов: межхозяйственных кооперативов по преимущественному производству зерна, хлопка, сахарной свеклы, по откорму скота, по производству молока и т.д.

Параллельно этому направлению кооперации более активно должна развиваться вертикальная кооперация по переработке и реализации сельхозпродукции, агротехническому и сервисному обслуживанию. Это направление кооперации устраним существующие диспропорции интересов производителей и переработчиков сельхозпродукции, значительно улучшит финансово-экономическое состояние отрасли.

Весомую роль в развертывании сельскохозяйственной кооперации играют экономически стимулы. На наш взгляд, существенным механизмом укрупнения размеров землепользования и организации производственных кооперативов могло бы стать снижение ставок земельного и социального налога для сельхозтоваропроизводителей. Немаловажная роль отводится кредитно-финансовой системе. Предоставление долгосрочных кредитов на основе дифференцированных процентных ставок в зависимости от размеров хозяйствующих субъектов, выделение дотаций и субсидий под расширение посевов стратегически важных видов сельхозпродукции также сыграют свою большую роль в развитии производственной кооперации. Стимулами развития вертикальной кооперации может стать целевое распределение выделяемой государственной технической помощи и грантов (на семена, ГСМ, технику, запчасти, минеральные удобрения) через соответствующие кооперативы.

Широкомасштабное развитие сельскохозяйственной кооперации, расширение масштабов и объемов производства соответственно снизят риски и сделают отрасль в инвестиционном плане более привлекательной. Появится необходимость тесной интеграции предприятий по производству и переработке сельхозпродукции. Промышленному и банковскому, в том числе иностранному капиталу более выгодно и целесообразно вкладывать в крупные производства, нежели в десятки и сотни мелких. Относительным стимулом для активного привлечения банковского капитала в сельское хозяйство может стать внедрение механизма государственного субсидирования процентных ставок по кредитам коммерческих банков производителям и переработчикам сельхозпродукции до 30%, как это практикуется в ряде стран СНГ (в частности, в Российской Федерации). Следует также внедрить в ОАО «Айыл Банк» систему земельно-ипотечного кредитования под залог приобретаемой сельскими товаропроизводителями техники, машин и оборудования.

Совершенствование рыночных отношений посредством государственного регулирования и поддержки отрасли, организационной структуры хозяйствования,

стимулирование привлечения инвестиций в сельское хозяйство в ближайшей перспективе позволят остановить падение ключевых отраслей сельскохозяйственного производства, преодолеть неустойчивый характер их развития. В последующем развитие интеграционных процессов, инфраструктуры агробизнеса, сбалансированное развитие смежных отраслей АПК приведут к динамичному росту объемов сельскохозяйственной продукции и продовольствия, повышению эффективности и конкурентоспособности отрасли.

Список использованной литературы:

1. О развитии сельского хозяйства Кыргызской Республики: Закон КР // Нормативные акты Кыргызской Республики. – Бишкек, 2009. - № 23. – 5-9с.
2. Беспяхотный Г. Федеральный фонд поддержки сельского хозяйства необходим. // АПК: экономика и управление. – 2007, № 1. – 15-20с.
3. Буздалов И.Н. Возрождение кооперации. – М.; Экономика, 1990.- 240с.
4. Буздалов И.Н. Общая аграрная политика ЕС после приема новых членов: шансы и угрозы для России. // АПК СНГ: Современное состояние и перспективы.- М.: 2004, № 1 – 37с.
5. Буздалов И.Н. Арендные отношения в сельском хозяйстве./АПК: Экономика и управление. – 2008. - № 5.
6. Гусманов У., Гатаулин Р. И др. Социальные проблемы села – в центре аграрной политики./ АПК: Экономика и управление. – 2008. - № 7.
7. Койчуев Т.К. Тория постсоветского реформирования. – Бишкек: Илим, 1997. – 119с.
8. Койчуев Т.К. Постсоветская перестройка: теория, идеология, реалии. - Бишкек, 1999. – 250с.

Информация об авторе:

1. Ф.И.О.: Оганова Гульнара Ормоновна
2. Должность: старший преподаватель
3. Место работы: КНАУ им. К.И. Скрябина
4. Адрес: г. Бишкек, ул. Медерова – 68
5. E-mail: g_Oganova@mail.ru

Рецензент: Ректор ИСРиП, д.э.н. Осмонкулова Г.О.

Профессору Борошилу Саипову – 80 лет



Саипов Борошил родился 27 августа 1937 года в городе Ош Киргизской ССР. В 1962 году он успешно окончил Киргизский сельскохозяйственный институт им. К.И.Скрябина и получил диплом ученого агронома. Научную деятельность Саипов Б. начал в 1962 году с лизиметрических исследований водного баланса и режима орошения культур хлопкового комплекса, техники и технологии полива на склоновых землях Кыргызской опытной станции хлопководства и освоения каменистых, супесчаных земель Сохского веера в междуречье Сох-Шакимардан – Баткенской области. Дальнейшие научные исследования с 1972 по настоящее время направлены на решение проблем повышения экономической эффективности использования орошаемых земель в различных горных регионах Кыргызстана путем освоения научно-обоснованных, экологически безопасных систем земледелия – основы программированных урожаев. Под руководством Саипова Б. с участием ученых и специалистов Киргизских научно-исследовательских институтов: Земледелия, Почвоведения, Геологии и Гидрогеологии, проектных институтов: «Киргизгипроводхоз», «Киргизгипрозем» и Гидрометцентр Киргизии на топографической основе Среднеазиатского ГУГК СССР в масштабе 1:100 000 было разработано природно-мелиоративное и гидромодульное районирование земель существующего орошения Кыргызстана. Основной вклад Саипов Б. внес в агромелиоративную науку и практику, с охватом земель депрессии 40-й параллели Баткена до Ак-Сайских долин Тянь-Шаня и Памиро-Алая, расположенных на высотах 400-3400 м над уровнем моря, решая актуальные проблемы мелиорации засоленных земель. Впервые в результате районирования земель горных регионов установлены ряд закономерностей лимитирующих и создающих факторов плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. Им определены: таксонометрическая система природно-мелиоративного районирования земель, высотная зональность, как основа агроклиматических зон, и влияние атмосферного давления и плотности воздуха на эвапотранспирацию сельскохозяйственных культур; решены: вопросы управления водного баланса орошаемого поля в пустынной, полупустынной и степной зонах горных регионов, установлены существенные различия статей водного баланса аридных равнинных и горных территорий, параметры ресурсов тепла и влаги горных регионов, уточнен существующий и перспективный мелиоративный фонд Кыргызстана в пределах 3,5 млн.га. По результатам научной деятельности Саиповым Б. опубликованы 320 научных работ, составлены и апробированы 35 комплексных и тематических карт ДСП по проблемам: мелиорация засоленных, каменистых, эродированных, солонцеватых и заболоченных земель, зональные режимы орошения и технологии полива сельскохозяйственных культур по агроклиматическим зонам и гидромодульным районам республики. За трудовые заслуги Саипов Б. награжден Орденом «Знак Почета», Почетными Грамотами Верховного Совета Кыргызской ССР, Президента Республики, медалями, знаком Отличник образования Кыргызской Республики и почетный профессор Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина. Ему присвоено почетное звание Заслуженный работник сельского хозяйства Кыргызской Республики.

В настоящее время доктор сельскохозяйственных наук, профессор Саипов Б. активно работает на кафедре «Мелиорация и управление водными ресурсами» КНАУ им. К.И.Скрябина, занимаясь педагогической и научно-производственной деятельностью по разработке и внедрению инновационных технологий мелиорации земель и орошаемого земледелия, решающих проблемы продовольственной безопасности населения горных регионов Кыргызстана.

Самыкбаев А.К., д.с-х.н., профессор, декан и коллектив факультета Гидромелиорации, экологии и землеустройства КНАУ им. К.И.Скрябина

Порядок рецензирования рукописей научных статей

1. Статьи принимаются к рассмотрению при строгом **соблюдении требований** к авторским оригиналам статей и наличии всех сопроводительных документов.
2. Рецензирование является обязательной процедурой для статей, публикуемых в Вестнике
3. Формы рецензирования статей:
автор направляет со своей статьей две рецензии (рекомендации к печати);
на усмотрение редакционной коллегии (при достаточных на то основаниях) статьи направляются на дополнительное рецензирование.
4. Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статьи.
5. Редакционная коллегия определяет соответствие статьи профилю Вестника, требованиям к оформлению и направляет ее в Редакционный совет на рецензирование, специалисту, имеющему наиболее близкую к теме статьи научную специализацию.
6. В рецензии освещаются следующие вопросы:
соответствует ли содержание статьи заявленной в названии теме;
насколько статья соответствует современным достижениям научно-теоретической мысли;
 - доступна ли статья читателям, на которых она рассчитана, с точки зрения языка,
 - стиля, расположения материала, наглядности таблиц, рисунков и формул;
 - целесообразна ли публикация статьи с учетом ранее выпущенной по данному вопросу литературы;
 - в чем конкретно заключаются положительные стороны, а также недостатки статьи,
 - какие исправления и дополнения должны быть внесены автором;
 - рецензент выносит заключение о возможности опубликования: «рекомендуется», «рекомендуется с учетом исправления отмеченных недостатков» или «нерекомендуется».
7. Рецензии заверяются в порядке, установленном в учреждении, где работает рецензент.
8. Рецензии на поступившие материалы отправляются авторам по электронной почте.
9. В случае отклонения статьи от публикации Редакционная коллегия направляет автору мотивированный отказ.
10. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается.
11. Наличие положительной рецензии не является достаточным основанием для публикации статьи. Окончательное решение о целесообразности публикации принимается Редакционной коллегией.
12. После принятия Редакционной коллегией решения о допуске статьи к публикации. редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации.
13. Оригиналы рецензий хранятся в редакции Вестника –в течение 3х лет

Требования к оформлению статей

Статья публикуется на русском, кыргызском, английском языках. Объем статьи должен быть не менее 3 страниц и содержать результаты собственных исследований. Обзорные статьи, основанные только на литературных источниках, не принимаются.

- Текст должен быть набран в редакторе Times New Roman, Times kg, кегль - 12, интервал - 1, абзац - 1, отступы сверху и снизу - 2,5 см, слева - 3 см и справа - 1,5 см и распечатанном (1 экз.), согласно ГОСТ 7.5-98, ГОСТ 7.1-2003.

- **УДК** (слева сверху), через интервал по центру жирным шрифтом имя, отчество, фамилия автора (ов). Через интервал курсивом наименование организации, где работает автор (ы), через интервал по центру название статьи заглавными буквами.

- Перед основным текстом пишется **аннотация** к статье на языке оригинала, на английском и кыргызском языках в объеме не более 10 строк и **ключевые слова на трех языках**.

- Текст должен быть отредактированным, включать введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, список использованных источников литературы, после литературы Ф.И.О. автора (ов), название статьи и резюме на 2-х других языках не менее 4-5 строк. Рисунки и схемы должны быть четкими, в черно-белом цвете. Если они выполнены на графических объектах, их необходимо представить на отдельных листах. В ссылках используемой литературы вписываются все авторы соавторы данной публикации.

- Названия разделов: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы должны располагаться с красной строки, и выделены жирным шрифтом без точки.

- Подчеркивание, выделение жирным шрифтом и курсивом в тексте не допускается.

- Статьи авторов из других организаций принимаются при наличии **сопроводительного письма и экспертного заключения организации**, рекомендующей статью к публикации. На публикуемую статью прилагается **рецензия**. Статьи авторов КНАУ принимаются при наличии **заключения научно-технического совета**.

- Статьи принимаются при наличии росписи авторов в конце статьи, научного руководителя, где выполнялись исследования. Прилагается электронный вариант статьи, квитанция об оплате. На отдельном листе, необходимо дать **сведения обо всех авторах: Ф.И.О. ученая степень, полное название организации, ее адрес, телефон, факс, e-mail**

- Оплата производится только после прохождения экспертизы.

- Статьи, не соответствующие указанным требованиям, к публикации не принимаются, а также редакция журнала не несет ответственности за содержание представленных статей.

- Вестник издается 1 раз в квартал, статьи принимаются только до 10 числа последнего месяца квартала.

Оплата за публикацию статей сотрудникам КНАУ-150 сом за страницу, докторантам и магистрантам КНАУ – 100 сом, авторам сторонних организаций – 250 сом за страницу,

Наш адрес: Республика Кыргызстан, 720005г. Бишкек, ул. Медерова, 68.

«Кыргызский национальный аграрный университет»; Отдел науки тел. 0312 54-01-16, отдел редакции

тел. 0312 54-04-32.

E-mail: Izдание_knau@mail.ru.

Сайт: knau-info@mail.ru. Web: <http://www.knau>.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I Гидромелиорация

<i>Саипов Б., Аскаралиев Б.О., Другалева Е.Э., Садабаева Дж.К.</i> РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	3
<i>Саипов Б., Другалева Е.Э., Аскаралиев Б.О., Омурзаков К.Э.</i> ИСТОКИ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ	10
<i>Маматов Н.Э., Сатыбалдиева Дж.К., Аскаралиев Б.О., Карабаев А.Н., Аскаралиев Т.Б.</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДЕЛЬ КОАГУЛЯЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНОЙ ВОДЫ В ФРУКТОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	15
<i>Батыкова А.Ж.</i> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ СТАБИЛИЗАТОРАМИ РАСХОДА ВОДЫ	21
<i>Баялиева Ж.А., Мырсыраимов М.</i> ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВОВ ГОРНЫХ ПОРОД	24
<i>Ботоканова Б.А., Баялиева Ж.А., Жамангапова А.</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ ВОКРУГ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТУННЕЛЕЙ	28
<i>Жусупова А.К.</i> РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ	33
<i>Исмаилова К.Дж., Нарматова Г.К., Ибраев А.А.</i> ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЕ НАГОРНЫХ ПЛОТИН	38
<i>Кайыпова Н.У.</i> ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ИЗ МАЛЫХ ГОРНЫХ РЕК.	42
<i>Ботоканова Б.А., Кайыпова Н.У., Мырзабеков А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОЗАБОРНОГО СООРУЖЕНИЯ НА РЕКЕ ТУШАШУ	49
<i>Кариев М.А., Караева Н.С.</i> ТЕХНИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД АВТОМОЕК	54
<i>Кенешбекова А.А.</i> АЗЫРКЫ БАЛДАР ПРОЗАСЫ - БАЛДАР ЖАЗУУЧУСУ С.РЫСБАЕВДИН ЖОМОК-ПОВЕСТТЕРИНИН МИСАЛЫНДА	57
<i>Мурсалиев А.М., Тункатарова Э.И.</i> ИЧКИ ТЯНЬ-ШАНЬ АЙМАГЫНДАГЫ ӨСҮМДҮКТӨР ДҮЙНӨСҮНҮН ГЕОХИМИЯЛЫК ЭКОЛОГИЯСЫ.....	62

Раздел II Животноводство, ветеринария, агрономия и лесное хозяйство, инженерия, экономика

<i>Турдубаев Т.Ж., Т.Д.Чортонбаев, А.Т. Сейталиев</i> ПРОБЛЕМЫ ОВЦЕВОДСТВА КЫРГЫЗСТАНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	66
<i>Турдубаев Т.Ж., Т.Д.Чортонбаев, А.Т. Сейталиев</i> УНИКАЛЬНЫЕ АБОРИГЕННЫЕ ЛОШАДИ – ЧААР АТ	69
<i>Бектуров А.Б., Чортонбаев Т.Д., Чериков С.Т., Пономаренко И.Н.</i>	

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА	73
<i>Иргашев А.Ш., Жолойбеков А.Ж.</i>	
ЛАРВАЛЬНЫЙ ЭХИНОКОККОЗ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ СРЕДИ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА	79
<i>Каландарова З.К.</i>	
КОНЬЮНКТИВО-АССОЦИИРОВАННАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ: МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У ПОРОСЯТ И СВИНЕЙ	84
<i>Адияева Ч.К.</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА В ЕАЭС	89
<i>Исаков Ж.Ж., Ажибеков Б.А., Ажибеков А.С.</i>	
НЕКОТОРЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРНОГО РЕГИОНА И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ	95
<i>Жусупов У.Т., Осмонканов Т.О., Доотуев Т.О.</i>	
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАХОТНЫХ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	97
<i>Закиров А.А.</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	102
<i>Конурова Д.С., Анисимов А.И.</i>	
ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ САРАНЧОВЫХ В ЛАНДШАФТАХ КЫРГЫЗСТАНА И ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ПРИ БОРЬБЕ С НИМИ.	106
<i>Ибраев А.Д., Мелис уулу Данислан.</i>	
ИНЖЕНЕРДИК БАГЫТТАГЫ СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК 3D – МОДЕЛДЕШТИРҮҮ ПРОГРАММАСЫН ПАЙДАЛАНУУ ӨБӨЛГӨЛӨРҮ	111
<i>Мурзалиев М.М., Айтуганов Б.Ш.</i>	
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕПАНИЕ ШЕРСТИ	115
<i>Орозакунова Р.Т., Асаналиев Т.У., Кочконбаев С.Т., Тен А.Г.</i>	
БИООРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	119
<i>Дуйшембиев Н.Д., Ахматбеков М.А., Мамбетов К.Б., Жайнакова Г.Б., Тен А.Г.</i>	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ГОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ, ПРИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ	123
<i>Турдубаев Т.Ж., Киязова Н.В., Гришина Л.А., Самсалиев К.А., Карыбеков А.Ы., Абдыраимов А.А.</i>	
РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В МОДЕЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЛАХОЛ	125
<i>Омбаев А.М., Акимбеков А.Р.</i>	
МЯСНАЯ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ ЖАБЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ	133
<i>Ерназаров С.Е.</i>	
ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРНЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ РАЗНЫХ СМУШКОВЫХ ТИПОВ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА.....	138
<i>Абдильденов К.А.</i>	
БИОЛОГО-ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ РАЗНЫХ ПОРОД НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА	141

<i>Луо Хуа</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СИНЬЦЗЯНЯ И СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ПО ИНИЦИАТИВЕ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»	145
<i>Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х., Абылгазиева Н.И., Мусакунов М.К.</i>	
СОХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПУХОВЫХ И МОЛОЧНЫХ КОЗ	152
<i>Оганова Г.О.</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	157
Профессору Борошилу Саипову – 80 лет	164
<i>Приложение 1. Порядок рецензирования рукописей научных статей</i>	<i>165</i>
<i>Приложение 2. Требования к оформлению статей</i>	<i>166</i>