

Раздел I. Агрономия

УДК 634.7(Кырг)

Аалиев Сагынбек Абдималикович, Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

КАДИМКИ ДАНКУУРАЙДЫН (*RUBUS IDAEUS L.*) ӨСҮП ӨНҮГҮҮСҮНӨ КӨЗӨМӨЛ ЖҮРГҮЗҮҮ

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РОСТОМ И РАЗВИТИЕМ МАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*RUBUS IDAEUS L.*)

OBSERVATION OF THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF COMMON RASPBERRIES (*RUBUS IDAEUS L.*)

Аннотация: кадимки дан куурай Кыргызстанда чоң келечеги бар өсүмдүк. Бул макалада анын өсүүсүнө байкоо, түшүмдүүлүгүн аныктоо жана түшүмдү жыйноонун шарттары жөнүндө жалпы баяндама берилген.

Негизги сөздөр: кадимки дан куурай, өсүү, мөмөсү, сорттору, түшүмү, сабагы, формасы.

Аннотация: малина в Кыргызстане как перспективный вид растения.

В этой статье рассматривается фенологическое наблюдение, определение урожайности и условия сбора урожая малины обыкновенной.

Ключевые слова: малина обыкновенная, рост, ягоды, сорта, ветка, урожайность, форма.

Abstract: raspberries in Kyrgyzstan as a promising plant species. This article discusses phenological observation, yield determination and harvesting conditions for common raspberries.

Key words: Rubus idaeus, growth, berries, varieties, branch, yield, shape.

Дан куурайдын мурун эле Кыргызстандын Чүй өрөөнүнүн шартында райондоштурулган төрт сортуна алардын өсүп өнүгүүсүнө, морфо-биологиялык өзгөчөлүктөрүнө жана агротехникалык ыкмалары ыкмалары боюнча изилдөөлөр жүргүзүлүп келген (Аалиев, 20...ж.б.).

Азыркы изилдөөлөрүбүздүн максаты болуп 4 кайталанмада өскөн ар кандай сорттогу дан куурайдын бир биринен айырмачылыгы жана өзгөчөлүктөрүн өзүбүз жүргүзгөн тажрыйбалар аркылуу фенологиялык көзөмөл жүргүзүү жана алардын түшүмдүүлүгүн аныктоо болуп эсептелинди. Биздин жүргүзүп жаткан ишибиз Чүй өрөөнүндөгү Дмитриевка айылында жайгашкан тажрыйба талаасында ишке ашырылды. Тажрыйба катары кадимки данкуурайдын “Пригородная”, “Бабье лето”, “Барнаульская” жана “Новость Кузьмина” деген сортторун отургуздук. Аталган дан куурайдын сортторунун кыскача чарбалык баалуу белгилерине мүнөздөмө бере кетелик:

“Бабье лето”- ремонтанттуу сорт болуп эсептелип, бутагы орточо жайылган, бир жылдык жаш сабак пайда кылуусу орточо, сабактары өйдө карай тик кеткен, бутактануусу жогору, түшүмү сабагынын жарымын ээлейт. Жалбырактары жашыл, түз. Бир жылдык жаш сабактар орточо, тикендүү, өңү күрөң келет. Түшүмдүүлүгү бир бадалдан 1-1.5кг. Мөмөсү июльдун экинчи жарымынан баштап быша баштайт дагы суук тушкөнгө чейин уланат. Мөмөсүнүн өңү ачык кызыл келип, кычкыл-таттуу, транспорттоого ыңгайлуу келет.

“Барнаульская”- Кыргызстанда кеңири таркалган сорт. Бутагы орточо бийиктикте (1-1,5м), орточо жайылган, жалбырактары абдан бырышкан, 3-5 жалбырактуу жашыл, ылдыйды карай бурулуп өсөт. Тикендери ичке жана кыска. Мөмөсү кызыл түстө, жумуртка формасында, даамдуу. Мөмөсү транспортировкалоого жарабайт, башкалардан айырмасы

эрте бир убакытта бышат жана өз убагында терилбесе күбүлүп калат. Орточо түшүмдүүлүгү 1 га 60ц. Кышкы сууктарга туруктуу бирок вирустук ооруларга дидилемма, антракнозго бат алдырат.

“Новость Кузьмина” - жогорку түшүмдүү сорт. Бутагы чоң, тик өсөт, хлороз менен оорубайт, кардын астында жакшы жашайт. Жемиши ири, кызгылтым, кычкыл-таттуу, жакшы даамдуу, бекем орношкон, ташууга чыдамдуу, эрте (июлдун биринчи декадасында) бышат. Аларды жаңыдан тергенде жеш үчүн керек кылышат жана ар түрдүү кайра иштетүүдө колонулат. Кыргызстанда эң биринчи жолу бул сорт 1973 жылы Чүй жана Ысык-Көл өрөөнүндө райондоштурулган. Көпчүлүк аймактарда өндүрүштүк сортиментине негизги стандарт сорт катарында кирет.

“Пригородная”- айыл чарбасында өстүрүлө турган эң жакшы ремонтанттуу сорттордон болуп эсептелет. Бийик бойлуу, бутактары түз өскөн, тикенсиз бадал. Жемиши конус сыяктуу, кызыл түстүү, транспортоого ыңгайлуу. Жай мезгилинде ар бир чарчы метринен 4кг чейин түшүм берет. Вирустук илдеттерге азыраак чалдыгып суукка жана кургакчылыкка чыдамдуу келет.

Фенологиялык байкоолор ар бир 10 күн сайын жүргүзүлүп турду. Байкоодо дан куурайдын жалбырак байлоо учуру, жаш чырпыктардын өсүп чыгуусу, алардын бою, саны, гүл түйүлдүгүнүн пайда болуусу, гүл ачуусу, гүлдөөсү, мөмө байлоосу, мөмөсүнүн бышуусу, жалбырактарынын саргайуусу, кууроосу башкача айтканда вегетация мезгили толук көзөмөлдөнүп турду (1-табл.).

1 таблица

Фенологиялык фазаларын байкоо мезгилдери

Сорттор	Жыл	Жаш бутакчалардын өсө башташы	Гүл дөп башташы	Мөмөнүн бышып башташы	Жаш бутакчалардын өсүүсүнүн токтошу
Пригородная	2015	2 19.04	5 06.0	6. 09.0	24.07
Бабье лето	2015	2 08.04	4 25.0	5 28.0	19.07
Барнаулская	2015	2 12.04	4 29.0	6. 01.0	15.07
Новость Кузьмина	2015	2 21.04	5 16.0	6. 12.0	27.07

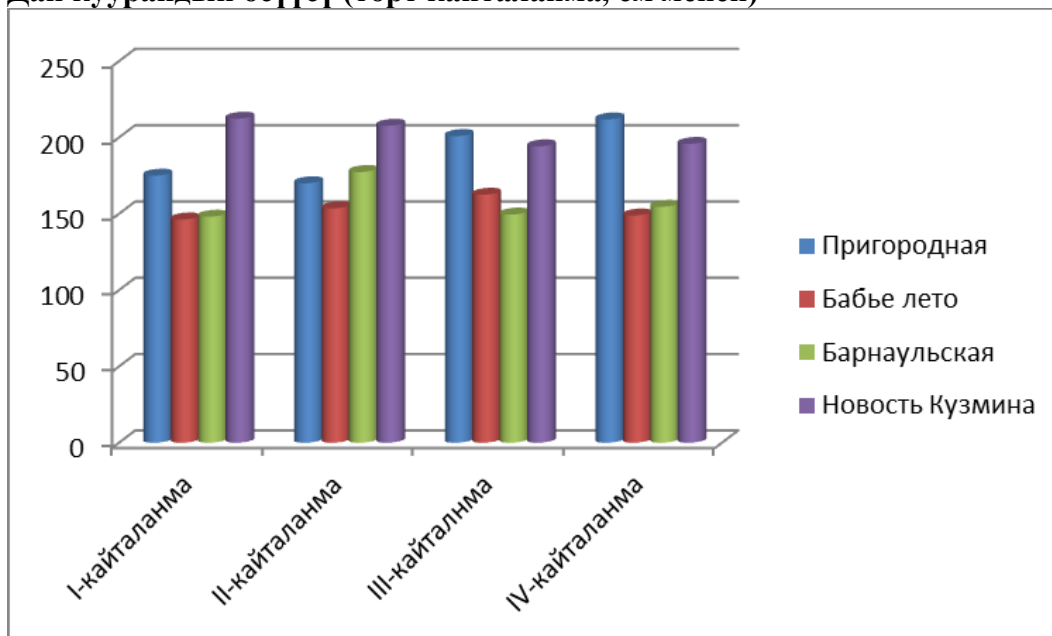
2015-жылдагы байкоолорубузга караганда жаш бутакчалардан (бүчүрлөр) өсө башташы негизинен дан куурайдын көпчүлүк сортторунда апрелдин 2-чи жарымында башталган, бул негизинен жазгы аба ырайына жараша болот. Өркүндөрдүн өсүп чыгуу мезгили сортторуна жараша апрелдин биринчи жарымында башталышы байкалган. 08-апрелден 21-апрелге чейин байкалган. Ал эми Новость Кузьмина сортунун вегетациялык мезгили кечирээк башталып өркүндөрдүн өсүүсү 21-апрелде белгиленген. Сорттордун белгиленген фенологиялык фазаларынын өтүшү анчалык деле бири биринен айырмаланган эмес. 2015-жылы тажрыйба талаасындагы сорттор 06-майдан гүлдөй баштаган. Дан куурайдын Новость Кузьмина сортунун гүлдөө мезгили башкаларга караганда кечирээк 21-апрелде башталган.

Негизинен тажрыйба жүргүзүлгөн төрт кайталанмада дан куурайдын гүлдөөсү төмөндөгүдөй байкалды. Гүл ачуу мезгили 25-апрелден 16-майга чейин жүрдү. Бабье лето сорту 25-апрелде алгачкылардан болуп гүлдөдү. Ал эми Новость Кузьмина сорту 16-майда кеч гүлдөдү.

Мөмөсүнүн бышуу мезгили 28-майдан 12-июнга чейин убакта байкалды. Тажрыйба жүргүзгөн сорттордун арасынан эң эрте бышканы 28-майда Бабье лето сорту болду. Эң кеч бышкан сорту Пригородная сорту болду.

1 диаграмма

Дан куурайдын өсүүсү (төрт кайталанма, см менен)



Тажрыйба жүргүзгөн сорттор ар кандай бийиктикте өскөнү байкалган. Бутактарынын өсүү бийиктиги 1,40 метрден 2,10 метрге чейин жеткен. Бабье лето жана Барнаульская сортторунун бутактарынын бийиктиги 1,48 метрден 1,70 метрге чейин. Ал эми бутагы эң бийик өскөн 1,70 метрден 2,10 метрге чейин Пригородная жана Новость Кузмина сорттору болду.

2 таблица

Ар бир кайталанмадан алынган 100 мөмөнүн салмагы, грамм менен

Сорттор	Iкай тал.	II кайтал.	III кайтал.	IV кайтал.	Орточо гр.
Пригоро	240,9	238,0	174,3	195,0	21
Бабье	205,9	189,3	164,4	186,4	18
Барнауль	295,7	275,4	271,6	289,6	28
Новость Кузьмина	248,9	241,3	221,3	205,8	22
					9.325

Райондоштурулуп өстүрүлгөн дан куурайдын сортторунун ичинен “Барнаульская” жана “Новость Кузьмина” деген сорттору 229.325 тен 283,075 граммга чейин (100 мөмөсү) салмагы. “Пригородная” сортунун 100 мөмөсүнүн салмагы 212,05 грамм. Ал эми “Бабье лето” сортунун (100 мөмөсү) 186,5 грамм.

Дан куурайды аябай этияттык менен, шүүдүрүм жок убакта күндүзү же кечинде жыйнайт, жемиштердин өтө бышып кетүүсүнө жол бербөө керек. Бышкан мезгилинде жемишин 1-2 күн аралыгында терип туруу кажет. Товардык түрүн сактоо үчүн жемиштерди бир литрлүү айнек банкаларга, пластик чакаларга же атайын жемиштерге арналган кичине

идиштерге терген жакшы.

Алыскы аралыктарга ташуу үчүн жемиштерди өтө быша элек (мала кызыл) кезинде, мөмө сабагына тыгыз жабышкан убагында жыйнайт. Майда идиштерге 2- 4 катар кылып жайгаштырат.

Жемиштерди муздаган абалында сактоого жана ташууга болот. Жыйналган жемиштерди муздаткычка жайгаштырып, муздагандан кийин тондуруучу камерага жайгаштырат. Тондуруу үчүн бышкан мөмөлөрдү идишке салып, муздаткычта тондурут, пакетке салып тондуруучу камерада -1-4⁰ С температурада сактайт.

Биздин жүргүзгөн байкоолорубуз боюнча жана жыйналып алынган түшүмдүн негизинде төмөнкүдөй жыйынтык алынды:

Жыйынтык. Фенологиялык байкоолордун жыйынтыгы менен эң эрте бутакчалардын өсүүсү, гүлдөөсү, мөмөсүнүн бышып башташы боюнча Бабье лето сорту болду.

Бутактарынын бийиктиги боюнча Новость Кузмина сорту 2,10 метрге жетти.

100 мөмөнүн орточо салмагы боюнча жогорку көрсөткүчтү Барнаульская сорту түздү 283,075 гр.

Демек, Чүй облусунун климаттык шарттарына тажрыйба жүргүзүлгөн дан куурайдын бардык сортторун өстүрсө болот. Алар бири-биринен ар кандай вегетациялык мезгили, бышуу мезгилинин ар түрдүүлүгү, бутактарынын ар кандай бийиктикте өсүүсү, түшүмдүүлүгү менен айырмаланышат.

Колднулган адабияттар

1. Аалиев С.А., Содомбеков И.С. Малинаны өстүрүүнүн агротехникасы. Окуу модулу.- Бишкек.-2017.- Myriad Pro.
2. Аалиев С.А., Тургунбаев К.Т., Содомбеков И.С. Чүй өрөөнүнүн шартында кадимки дан куурайдын (*Rubus idaeus*) өсүп өнүгүүсү жана түшүмдүүлүгү боюнча кээ бир маалыматтар.
3. Кичина В.В. Штамбовая малина. // Садоводство и виноградарство. 1992. -№9-10,-С. 24-28.
4. Казаков И.В., Кичина В.В. Малина. 3-е изд.-М.:Россельхозиздат, 1985.-71 с.
5. Рузавина Ю.В. Хозяйственно-биологическая оценка интродуцированных сортов малины в условиях Лесостепи Поволжья // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29, № 10. С. 77-79.

Авторлор жөнүндө маалымат

1. Аалиев Сагынбек Абдималикович, токой жана мөмө-жемиш өстүрүү кафедрасынын ага окутуучусу.
Моб.тел: 996708-98-11-38
E-mail: sagyn555@mail.ru
2. Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович, токой жана мөмө-жемиш өстүрүү кафедрасынын башчысы, а.ч.и.д., профессордун милдетин аткаруучу.
Моб.тел: 996704-23-10-12
E-mail: kuban_tur@mail.ru

УДК 633.142:632+631.8

Адылбаев Нурдин Бактыбекович, Ибрагимова Василя Санкеевна, Пахомеев Олег Владимирович

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

ЖАЗДЫК БУУДАЙДЫН ҮРӨНҮН ФУНГИЦИДДЕР ЖАНА БИОПРЕПАРАТТАР МЕНЕН ИШТЕТКЕНДЕН КИЙИНКИ ФИТОСАНИТАРДЫК АБАЛЫ

Аннотация. Бул макалада үрөндү биопрепараттар жана фунгициддер менен эки жылдык жедирүү жүргүзүнүн түшүмгө таасири келтирилди. Мында: өсүмдүктүн биометриалык көрсөткүчтөрү жана түшүмдүн структурасы боюнча материал жыйынтыкталды. Тажрыйбалык себилген участок Орок айыл өкмөтүнө караштуу аймакта 2019-2020 жылдарда өткөрүлдү. Буудайды өстүрүүнүн стандарттуу технологиясы колдонулду. Иштетүүнүн эн жогрку көрсөткүч берген варианттары алынды.

Негизги сөздөр: жаздык буудай, жедиргич жана биопрепараттар, буудайдын түшүмү.

THE PHYTOSANITARY CONDITION OF SPRING WHEAT UNDER THE SEED TREATMENT WITH FUNGICIDES AND BIOLOGICAL PREPARATIONS

Adylbaev Nurdin Baktybekovich, Ibragimova Vasily Sankeevna, Pakhomeev Oleg Vladimirovich

^{1*} Assistant of plant growing and plant protection department of the Kyrgyz national agrarian university named after K.I. Scryabin e-mail: nurdin.adylbaev@gmail.com

²Scientific secretary of the Kyrgyz Research Institute of Agriculture

³Head of breeding and primary seed production department of the Kyrgyz Research Institute of agriculture

Abstract. This article presents 2-year studies of the effectiveness of seed treatment with fungicides and bio preparations against fungal diseases of spring soft wheat and also biometric indicators of plants and structure of crops in experiments are determined. Experimental crops were laid on the lands of the Orok rural council in the spring of 2019-2020. Wheat cultivation technology was used as standard for this zone. The best processing options is identified.

Key words: spring wheat, fungicides and biological preparations, yield of wheat.

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН ФУНГИЦИДАМИ И БИОПРЕПАРАТАМИ

Адылбаев Нурдин Бактыбекович, Ибрагимова Василя Санкеевна, Пахомеев Олег Владимирович

¹Ассистент кафедры растениеводства и защиты растений Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина e-mail:

nurdin.adylbaev@gmail.com

²Ученый секретарь Кыргызского научно-исследовательского института земледелия

³Кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом селекций и первичного семеноводства пшеницы. Кыргызский научно-исследовательского институт земледелия

Аннотация. В настоящей статье представлены 2-х годовичные исследования эффективности обработки семян фунгицидами и биопрепаратами против грибных болезней

яровой мягкой пшеницы, при этом определены биометрические показатели растений и структура урожая в опытах. Опытные посева были заложены на землях Орокской сельской управы весной 2019-2020 года. Технология возделывания пшеницы применялось стандартной для данной зоны. Выявлены лучшие варианты обработки.

Ключевые слова: яровая пшеница, протравители и биопрепараты, биометрические показатели и урожайность пшеницы.

Введение

Бредоносность различных патогенов зависит от глубины локализаций мицелия и количества пораженных семян. В случае, когда партии зерна идут на продовольственные и кормовые цели, также важным является видовой состав патогенов [Гагкаева Т.Ю., 2010]. В наше время протравливание семян – один из наилучших компонентов в получении высокого урожая, так как улучшают физиологические характеристики всходов, а также защищают их от почвенной и аэрогенной инфекции [Тутуржанс Л.В., 2020]. В последние годы также все больше внимание уделяют разработке и применению биологических препаратов, обладающим широким спектром физиологической активности, безопасных для человека и окружающей среды [Исайчев В.А., 2013] При использовании семян пшеницы нужно обработать семена различными протравителями так как за счет применения фунгицидов увеличиваются продуктивной кустистости, веса зерен, числа зерен в колосе, снижение полеглости растений и. т. д. [Кирсанова Е.В., 2008].

В связи с вышеизложенным, целью данной работы явилось выявление эффективности обработки семян фунгицидами и биологическими препаратами против грибных болезней яровой пшеницы.

Материалы и методика исследований

Исследование проводилась в 2020 году на опытных полях Кыргызском научно-исследовательского института земледелия, в центральной части предгорной зоны Чуйской области. Материалом исследования служили семена яровой пшеницы сорта Интенсивная (*Triticum aestivum* L).

Полевые опыты проводились в соответствии с методикой расположения делянок и повторностей. Размещение делянок внутри повторности рендомизированное. Статистические данные полевых исследований проводили методом дисперсионного анализа [Доспехов Б.А., 1985] с использованием Excel 2020.

Для изучения эффективности предпосевной обработки семян различными препаратами был заложен полевой опыт по схеме:

1. Контроль (без обработки)
2. Раксил (Тебуконазол 6%), 0,5 л/т
3. Фулдазон (Беномил), 0,1 кг/т
4. Агротирам (Тирам 80%), 0,2 кг/т
5. Руткат (Биопрепарат), 250 мл/т
6. Суприлд (Биопрепарат), 25 мл/т

Результаты исследования и их обсуждение

Один из главных элементов структуры урожая является число продуктивных стеблей, где в исследуемых фунгицидах наилучший результат показал, что протравитель Раксил, на 223 шт/м² больше, чем на контроле (табл.1). Помимо этого также порошковидный препарат Агротирам, где на 127 шт/м² больше, чем на контроле.

Исследование также показали, что число сохранившихся растений было меньше, чем в вариантах с обработкой фунгицидами и биопрепаратами. Соответственно, число растений было больше в вариантах с обработкой. Высота растений также была наименьшей - 67 см, в варианте без обработки семян.

Таблица 1 – Биометрические показатели сорта пшеницы Интенсивная, среднее за 2020

г. (ЭОХ Кыргызского НИИ земледелия, Сокулукский район Чуйской области)

Варианты	Норма расхода препарата, л/га, кг/т, мл/т	Число растений шт/м ²	Число продуктивных стеблей, шт/м ²	Высота растений, см
Контроль (без обработки)	-	213	255	67
Раксил КС	0,5	441	478	80
Фулдазон	0,1	311	408	74
Агротирам	0,2	340	467	82
Руткат	250	317	345	72
Суприлд	25	273	339	66

По биометрическим показателям между сортами разница небольшая, однако, в сорте Интенсивная, при использовании протравителя Раксил – число растений 461 шт. в 1 м², в сорте Джамин порошковидный препарат Фулдазон – 213 шт. в 1 м², и в Данк – 346 шт. в 1 м². Число продуктивных стеблей наилучший вариант – Раксил и Фулдазон. Также очень важной характеристикой считается и высота растений.

Таблица – 2 Структура урожая сорта Интенсивная в опытных посевах, среднее за 2020 г.

Варианты	Продуктивная кустистость шт.	Длина колоса, см.	Колосков в колосе, шт.	Число зерен в колосе шт.	Масса зерна 1- колоса, г	Масса зерна, 1м ² г.
Контроль (без обработки)	1,2	7,0	13,6	27,3	0,76	194
Раксил КС 0,5 л/т	1,1	8,2	14,4	32,7	0,94	265
Фулдазон 0,1 кг/га	1,3	7,6	13,8	31,7	0,88	254
Агротирам 0,2 кг/га	1,4	8,0	14,3	32,2	1,10	270
Руткат 250 мл/т	1,1	7,6	13,2	33,0	1,10	254
Суприлд 25 мл/т	1,2	7,9	14,9	36,6	1,15	245

В исследованиях Кутеевой А.А. в 2016 году с использованием протравителя Раксил Ультра, ТМТД, Турион показал, что исследуемые протравители семян значительно увеличивали длину колоса и в зависимости от этого также и число зерен в колосе. В наших исследованиях подтверждают те же результаты, значительное влияние предпосевной обработки семян на рост и развитие растений пшеницы - число зерен в колосе на 5,4% больше чем на контрольном варианте, из этого также видно, что вес зерна на 1м² больше на 71 г.

Таблица 3 – Влияние предпосевной обработки семян на урожайность зерна яровой пшеницы сорта Интенсивная в опытах, среднее за 2020 г.

Варианты	Масса зерна 1 делянки, кг	Урожайность ц/га	Отклонение от контроля, ц/га
Контроль (без обработки)	2,84	18,9	-
Раксил 0,5 л/т	3,13	20,9	2,0
Фулдазон 0,1 кг/га	3,17	21,2	2,3
Агротирам 0,2 кг/га	3,27	21,8	2,9
Руткат 250 мл/т	2,97	19,8	0,9
Суприлд 25 мл/т	3,01	20,0	1,1
НСР		0,5	

Комплекс агротехнических приемов в технологиях возделывания яровой пшеницы позволяет реализовывать запрограммированный урожай, и в то же время дает возможность контроля фитосанитарного состояния. В последние годы все больше вредоносности от ржавчины, пыльной и твердой головки [Оберюхтина Л.А., 2011]. При этом следует учесть, что в сельскохозяйственном производстве все больше применяют протравители и фунгициды, так как именно эти препараты усиливают у растений защитные реакции на действие абиотических стрессов [Семьнина Т.В., 2008]. С экономической точки зрения протравливание семян является очень выгодным, так как ведется интенсивная защита растений от болезней ещё на ранних стадиях развития. Также нужно отметить, что экологичность протравливания состоит в том, что в расчете на единицу площади вносится небольшое количество действующего вещества препарата, быстро разлагающегося в почве и отсутствующего в урожае [Кадиков Р.К., 2013]. В наших исследованиях значительное влияние на урожай пшеницы оказали:

1. Протравитель Раксил (Тебуконазол), прибавка урожая 2 ц/га
2. Порошковидный препарат Фулдазон (Беномил), прибавка урожая 2,3 ц/га
3. Порошковидный препарат Агротирам (Тирам), прибавка урожая 2,9 ц/га
4. Из данной таблицы также показано масса зерна, на контрольном меньше, чем с обработанными вариантами.

Из приведенного следует, что для получения высокого урожая пшеницы необходимо предпосевное протравливание семян.

Заключение

1. Результаты изучения влияния предпосевной обработки семян пшеницы, сорта Интенсивная, показали, что лучший рост и развитие растений были в вариантах с предпосевной обработкой семян фунгицидами и биопрепаратами.

2. Перед посевом рекомендуется протравливать семена: Раксил, Фулдазон и Агротирам

3. Биологические препараты: Руткат и Суприлд также повышают урожайность на 0,9-1,1 ц/га и стимулируют рост и развитие растений.

Список использованных источников

1. Гагкаева Т.Ю., Ганнибал Ф.Б., Гаврилова О.П. Зараженность зерна пшеницы грибами *Fusarium* и *Alternaria* на юге России в 2010 году // Защита и карантин растений. - Москва, 2012. - С.37-42.
2. Тутуржанс Л.В., Шутко А.П., Михно Л.А. Элементы структуры урожая озимой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян фунгицидами в условиях зоны неустойчивого увлажнения // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Барнаул, 2020. - С. 316-317.
3. Исайчев В.А., Андреев Н.Н., Каспировский А.В. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян регуляторами роста // Вестник Ульяновской Государственной Сельскохозяйственной Академии. – Ульяновск, 2013. - № 3 (23).- С. 14-19.
4. Кирсанова Е.В., Цуканова З.Р., Мусалатова Н.Н. О перспективах предпосевной обработки регуляторами роста семян яровой пшеницы в Орловской области // Вестник Орловского Государственного Аграрного Университета. - 2008. - № 3(12). - С. 21-23.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки) // Учебник. - Москва, 1973. - 335 с.
6. Кутеева А.А. Урожайность яровой мягкой и твердой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян протравителями // Известия Оренбургского Государственного Аграрного Университета. - № 2(70). – Оренбург, 2018. - С. 35-38.
7. Оберюхтина Л.А. Комплекс факторов, влияющих на поражение озимой пшеницы сорта краснодарская 99 микозами на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 2011. - 25 с.
8. Семьнина Т.В. Эффективность баковых смесей для обработки семян зерновых культур // Защита и карантин растений. - 2008. - № 2. - С. 35-37.
9. Кадиков Р.К., Мигранов Р.Р. Влияние сортовой устойчивости яровой пшеницы к болезням на эффективность применения препаратов предпосевной обработки семян // Вестник БГАУ. - Уфа, 2013.- № 1. - С. 29-33.

Сведения об авторах

1.Ф.И.О.: Адылбаев Нурдин Бактыбекович

Место работы: КНАУ им. К.И. Скрябина г. Бишкек

Должность: Ассистент кафедры растениеводства и защиты растений

Телефон: (Моб) +996 706316080

E-mail: nurdin.adylbaev@gmail.com

2.Ф.И.О.: Ибрагимова Василя Санкеевна

Место работы: Кыргызский НИИ Земледелия г. Бишкек

Должность: Ученый секретарь

Телефон: (Моб) +996 554428002

3.Ф.И.О.: Пахомеев Олег Владимирович

Место работы: Кыргызский НИИ Земледелия г. Бишкек

Ученая степень: к. с\х. н.

Должность: заведующий отделом селекций и первичного семеноводства пшеницы

Телефон: (Моб) +996 550324354

УДК 634.11.631.541.1

Сыдыков Айбек Белекович

Кыргызский национальный аграрный университет

**РАЗМНОЖЕНИЕ СОРТОВОГО МАТЕРИАЛА ЯБЛОНЬ НА МАЛОРОСЛЫХ
ПОДВОЯХ В ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЕ КЫРГЫЗСТАНА.**

**АЛМА БАКТАРЫНЫН СОРТТУУ МАТЕРИАЛЫН КЫРГЫЗСТАНДЫН ЧҮЙ
ӨРӨӨНҮНДӨГҮ ЖАПЫЗ БАКТАРГА КӨБӨЙТҮҮ.**

**REPRODUCTION OF VARIETAL MATERIAL OF APPLE TREES ON UNDERSIZED
ROOTSTOCKS IN THE CHUI VALLEY OF KYRGYZSTAN.**

Ключевые слова: подвой, сорта, яблоня, побег, лист

Ачкыч сөздөр: корук, сорттор, алма дарагы, бутак, жалбырак

Key words: stock, varieties, apple tree, shoot, leaf

Аннотация. В статье приводятся первые результаты размножения сортовых стродревных сортов яблонь на подвоях: ММ106 на котором была выполнена окулировка сорта яблони Голльден Делишест, на подвое М26 –киргизское зимнее, М1Х—Рашида, Арм 18-ренет Бурхарда, Жетысу- Кандидь синап. Первые данные фенологических наблюдений за развитием и ростом саженцев.

Аннотация. Макалада алма бактарынын жогорку сапаттагы стодвуд сортторун тамыр сабагына көбөйтүүнүн биринчи жыйынтыктары келтирилген :: ММ106, алманын Голден Делишес сорту мөмө-жемиш болгон, М26 - Киргиз кыштоосу, М1Х-Рашида, Арм 18-ренет Бухарда, Жетысу-Кандид синапы. Көчөттөрдүн өнүгүшүн жана өсүшүн фенологиялык байкоонун алгачкы маалыматтары.

Annotation. The article presents the first results of reproduction of high-quality stodwood varieties of apple trees on rootstocks :: ММ106 on which the apple variety Golden Delishest was budded, on the stock М26 - Kirgiz winter, М1Х-Rashida, Арм 18-renet Burkhard, Zhetysu-Candid synap. The first data of phenological observations of the development and growth of seedlings.

Рост и продуктивность плодового дерева в саду в значительной степени обуславливает подвой, приспособленный к почвенно-климатическим условиям, хорошо совместимый с районированными и перспективными сортами, отвечающими требованиям технологии интенсивного садоводства

На территории Кыргызстана имеются все предпосылки для создания высокоэффективных интенсивных яблоневых садов Это, прежде всего, комплекс благоприятных почвенно-климатических условий, большое разнообразие соответствующих районированных и перспективных сортов, подвоев отечественной и зарубежной селекции, а также разнообразных интенсивных технологий возделывания плодовых культур

Важнейшим средством резкого повышения продуктивности семечковых садов является широкое внедрение в производство низкорослых, скороплодных и высокоурожайных подвоев яблони. Но осуществление этой задачи в нашей зоне сдерживается недостатком посадочного материала на этих подвоях, поэтому актуальной задачей является разработка нового метода выращивания саженцев путем летней прививки сортов яблони на ценных подвоях.

Цель работы научное обоснование решения проблемы выращивания привитого селекционного материала в условиях Чуйской долины Кыргызстана.

Задачи: Определение оптимальных сроков выполнения прививочных работ для разных сортов яблонь.

Сравнительную оценку перспективных подвоев различной силы роста

Изучить формы новых клоновых карликовых подвоев в зависимости от сорто-подвойных комбинаций

Изучить приживаемость прививочных компонентов на карликовых и полукарликовых подвоях;

Изучить биологические особенности роста и развития саженцев яблони в зависимости от сорто-подвойных комбинаций;

Для выполнения поставленных задач проводились исследования во КНАУ на территории учхоза, который расположен в Сукулукском районе Чуйской долины КР. Земельный массив института расположен на высоте 703 м над уровнем моря.

Климат умеренно- континентальный, со среднегодовой температурой воздуха +10,8°C.и Абсолютным минимумом температуры воздуха -9,3, абсолютный максимум +16,7 °С. Самый сухой месяц Август, с 11 мм осадков. В Апрель, количество осадков достигает своего пика, в среднем 74 мм. Июль является самым теплым месяцем года. Температура в Июль в среднем 23.9 °С. В -3.6 °С в среднем, Январь является самым холодным месяцем года. Существует разница в 63 мм осадков между засушливым и дождливым месяцем. Изменение среднегодовой температуры составляет около 27.5 °С

Весна наступает Чуйской долине - в марте, а осень приходит в конце сентября

Распределение осадков в течение вегетационного периода неравномерное. Из-за этого создаются засушливые периоды, особенно весной и первой половине лета. Среднегодовое количество осадков 438 мм. Гидротермический коэффициент обеспеченного увлажнения, показывает уровень влагообеспеченности района проведения закладки опыта. За период май – сентябрь их выпадает в среднем 180,2 мм. Вегетационный период продолжается 175 – 185 дней. Период активной вегетации с температурой выше 10 составляет 144 дня

Почвенные условия данного участка это темные сероземы, которые характеризуются высоким содержанием фосфора, калия и кальция и очень высоким магнием, гумуса 2,4 % и рН - близкое к нейтральному. Карбонатность слабая

В качестве объекта исследований использовали подвой ММ106 на котором была выполнена окулировка сорта яблони Голльден Делишест, на подвое М26 –киргизское зимнее, **МІХ— Рашида, Арм 18-ренет Бурхарда, Жетысу- кандидат синап. (Рис 1,2)**



Рис.1 Варианты опыта



Рис.2 Вид плантации



Рис.1 Варианты опыта



Рис.2 Вид плантации

Варианты опыта (Табл. 1):

Таблица 1

Подвой				
1 (ММ-106) контроль	2 (М-26)	3 (МIX)	4 (Арм 18)	Жетысу
3	4	5	1 к	2
5	1 к	2	3	4

Сорта яблонь на номерах подвоя

На подвой **ММ-106** прививается Голльден Деличест, подвой **М-26**- Киргизское зимнее, на подвой **МIX**- Рашида. подвой **Арм 18**- Ренет Бурхарда, подвой **Жетысу**- Кандиль синап
Окулировка была произведена 8 августа 2020г. За три дня до окулировки был сделан полив и ручная прополка в рядках. Погода была пасмурная с температурой + 28 градусов , безветренная. На высоте 10 см от корневой шейки на подвое произведена окулировка одним глазком с 3х кратной повторностью., по 50 шт. каждого подвоя.

. Весной, после отрастания побегов проводили ошмыгивание нижних побегов (рис3,4)



Рис.3 Отрастание побегов	Рис 4 Вид саженцы после ошмыгивания
--------------------------	-------------------------------------

Наблюдения за ростом почки, , представлены в таблице 2.

Таблица 2. Фенологические наблюдения за глазком.

подвой	Привитые сорта	Даты наблюдения за глазком		
		08.04.20	10.04.20	23.04.20
Количество развывшихся побегов из окулированной почки, шт.				
ММ-106	Голльден Делишест	2	3	3
М-26	Киргизское зимнее	3	4	5
МIX	Рашида	2	4	5
Арм 18	Ренет Бурхарда	3	5	5
Жетысу	Кандидь синап	3	5	5

Из данных таблицы 2 видно, что меньше всего развывшихся побегов у контроля.

Получены экспериментальные данные о измененных ростовых процессах у яблони в зависимости от вида подвоя, которые представлены в таблице 3. Начало роста отмечается в середине апреля наименьший рост отмечен на подвое **ММ-106 сорта** Голльден Делишест, максимальный у подвоя **МIX-** сорта Рашида. В конце июля максимальный рост отмечено у подвоя **ММ-106 сорта** Голльден, подвоя **М-26 сорта** Киргизское зимнее, наименьший рост отмечался у подвоя **Арм 18-** Ренет Бурхарда. Кроме как развивался рост побегов нами велось наблюдения за развитием листовой пластинки (Табл.4).

Таблица 3
Рост побегов яблони.

Подвои	Привитые сорта	Весенний					Летний						
		Апрель,		Май			Июнь				июль		
		16	23	1	9	24	1	8	16	24	1	10	17
		Длина побега, см											
ММ-106	Голльден Делишест	0,4	1,3	3,2	7,8	8,7	8,7	14	17	25	32,5	47,5	75,0
М-26	Киргизское зимнее	0,6	1,7	3,6	5,6	6,7	9,1	16	16	23,5	37,0	42,5	75,0
МIX	Рашида	1,0	1,7	4,5	6,7	7,8	9,1	10,1	12	25,3	42,5	47,5	65,0
Арм 18	Ренет Бурхарда	0,6	1,7	4,5	4,5	5,6	5,6	8,9	15	18,2	37,0	40	45,0
Жетысу	Кандидь синап	0,6	1,1	4,5	4,5	6	6	8,9	15	20,2	42,5	47,5	55,0

Таблица 4
Размеры листовой пластинки

Подвои	Привитые сорта	Весенний				Летний		
		Апрель,		Май		Июнь		
		23	1	9	24	1	8	16
ММ-106	Голльден Делишест	0,5	0,75	5,0	8,7	10,5	13	13,5
М-26	Киргизское зимнее	0,62	3,7	4,0	6,7	9,5	13	13
МIX	Рашида	0,45	1,25	5,0	7,8	9,5	12,5	13,3
Арм 18	Ренет Бурхарда	0,75	2,7	3,0	5,6	8,9	11,5	12,5
Жетысу	Кандидь синап	1,75	2,2	3,0	6	8,9	12	13

Минимальный размер листовой пластинка зафиксировано у подвоя **МIX сорта** Голльден Делишест,, максимальный у подвоя **Жетысу-** Кандиль синап. Быстрее всего листовая пластика растет у подвоя **МIX сорта** Голльден Делишест, медленне растет у подвоя **Жетысу-** Кандиль синап.

На основе проведенных наблюдений за развитием стародавних сортов яблони на различных клоновых подвоях, которые позволили нам получить первоначальные данные о росте и развитии саженцев. В таблице 5 приведена первоначальная хозяйственно-биологическая характеристика стародавних сортов яблони на различных клоновых подвоях

Таблица 5. Качественные показатели стародавних сортов яблони на различных клоновых подвоях (2020 г)

Подвои	Привитые сорта	Суммарный прирост, см	Средняя длина побегов, см	Высота саженцев, см
ММ-106	Голльден Делишест	240,0	75,0	150
М-26	Киргизское зимнее	287,3	75,0	150
МIX	Рашида	255,7	65,0	150
Арм 18	Ренет Бурхарда	186,6	45,0	130
Жетысу	Кандидь синап	186,8	55,0	123

Анализируя первоначально полученные данные и по результатам наблюдений за окулянтами в 2020 г было отмечено, что максимальный суммарный прирост имеет подвой **М-26** с сортом Киргизское зимнее, минимальный - **МIX- Рашида**

Вывод: Получены первоначальные новые экспериментальные данные об изменениях ростовых процессов у яблони в зависимости от генотипов подвоев.

Литература

1. Адферов В.А., Заерко Т.А. Слверщенствование технологии вырщивания саженцев яблони высокой окулировкой
2. Савин Е.З., Исамбетова З.Н., Исамбетлв Н.Ш.. Поведение яблони на клоновых подвоях 54-118, 64-143 в молодом саду в условиях лесостепной зоны южного урала. Вестник Оренбургского государственного университета 2016 № 12(200)
3. Зврубин С.А. Опыт окулировки плодовых деревьев в Айшеронском районе.. АГУ Майкоп, Россия
4. <http://journal.kubansal.ru/pdf/16/04/09.pdf/>

Сведение об авторе:

Сыдыков Айбек Белекович – аспирант кафедры лесоводства и плодководства КНАУ. Телефон 0706350555. Электронная почта : aybek_sydykov@list.ru

УДК: 632.9 (5 кырг.) 632.7

Касейинов Кубат Усенкулович, Жолочу кызы Чолпонай

Кыргызский национальный аграрный университет, Государственная инспекция по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при Правительстве Кыргызской Республики

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ЩИТОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация: В данной статье проводится исследование о карантинном вредном организме калифорнийской щитовки на территории Кыргызской Республики. Показаны 3 зоны распространения, обследования насаждений на выявление калифорнийской щитовки, карантинные требования, предъявляемые к питомникам, и мероприятия, проводимые в них. В целях актуального выявления очагов заражения калифорнийской щитовки на территории Кыргызской Республики, уточнения ее региона, а еще определения ее размера событий по борьбе с данным вредителем и учета их производительности проводилась обследовательский анализ за последние три года повреждаемых растений от калифорнийской щитовки.

Ключевые слова: зоны распространения, обследование, мероприятия, калифорнийская щитовка, карантинный вредный организм, фитосанитарное состояние, заражение, вывоз, посадочный материал, температура развития, предупреждение.

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF THE QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS C IN THE TERRITORY OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Annotation: This article conducts a study on the quarantine pest of the quadraspidiotus perniciosus in the territory of the Kyrgyz Republic. Shown are 3 distribution zones, plantings surveys to identify the quadraspidiotus perniciosus, quarantine requirements for nurseries, and the activities carried out in them. In order to topically identify foci of infection of the quadraspidiotus perniciosus in the territory of the Kyrgyz Republic, clarify its region, and also determine its size of events to combat this pest and take into account their productivity, survey analysis was carried out over the past three years of damaged plants from the quadraspidiotus perniciosus.

Keywords: *distribution zones, inspection, measures, Californian scale insect, quarantine pest, phytosanitary state, infection, export, planting material, development temperature, warning.*

Калифорнийская щитовка - малое насекомое. Тело самки круглое, лимонно-желтого цвета, сверху покрыто серым круглым щитком до 2 мм. Ноги, крылья и очи не развиты. Щиток самцов удлиненный (длина до 1 мм, ширина до 0,6 мм). Зрелый самец желто-оранжевого цвета, имеются крылья, усики, очи и 3 пары ног, ротовые органы не развиты. В зависимости от погодных условий вредитель развивается от 1-го до 4 поколений в год.

Калифорнийская щитовка устойчива к благоприятным условиям: разные как при невысоких температурах и влаги воздуха (-40⁰С-Нарынская область), так и при высоких температурах и влаги воздуха (+45⁰С –Ошской, Баткенской области) [1].

Кыргызской Республике калифорнийская щитовка сталкивается в своем ареале – во всех зонах промышленного плодоводства. Тут она развивается в одном поколении.

В Кыргызской Республике считается карантинным объектом, скаждым годом все больше распространяется. Сталкивается практически во всех областях Нарынской, Чуйской, Жалал-Абадской, Ошской, Баткенской и Таласской. Опасный вредитель яблони, груши, абрикоса, персика, вишни, черешни, сливы, грецкого орешка, миндаля, боярышника, айвы, роз, сирени, липы, акации, ветлы и тополя. Была выявлена на винограде, дикорастущих

семечковых и косточковых плодовых породах, а еще на дубе, грабе и клене. Всего повреждает в пределах 270 видов растений из 84 родов. Повреждает почти все ягодные культуры. Личинки и зрелые насекомые истощают деревья, высасывая сок, в итоге кора растрескивается и отмирает, ветки засыхают, листья опадают, товарная значение плодов быстро понижается. На покоробленных плодах яблони, груши бывают замечены красноватые или же фиолетовые пятна.

Кыргызской Республики в зависимости от присутствия, степени и нрава распространения калифорнийской щитовки разделяются на 3 зоны[1]:

- Свободную от заражения;
- Частичного распространения;
- Широкого распространения.

К зоне, свободной от заражения калифорнийской щитовки, относятся административные районы, на земной коре вредитель отсутствует, но по агроклиматическим условиям вполне вероятно его возникновение и акклиматизация.

К зоне выборочного распространения вредителя относятся административные районы, на земли коры очаги заражения были выявлены в отдельные населенных пунктах (или заражено не менее 40% площадей плодовых насаждений).

К зоне широкого распространения калифорнийской щитовки относятся административные районы, на земли коры очаги заражения были выявлены в большинстве населённых пунктов (или заражено не менее 40% площадей плодовых насаждений).

Обследование насаждений на выявление калифорнийской щитовки

Обследованию на выявления калифорнийской щитовкой подлежат все плодоносящие, ягодные, лесные и парковые насаждения, являющиеся собственностью научно-исследовательским учреждениям, фирмам, а еще корпоративные сады и насаждения, находящиеся на приусадебных участках трудящихся и у служащих. Более тщательно проводят проверку поражаемые породы: яблоню, сливу, грушу, персик, смородину, розы, а в районах субтропиков – и цитрусовые (трифолиату). При обследовании дикорастущих насаждений осмотру подлежат в первую очередь розоцветные (боярышник, шиповник, терн, необузданные груши и яблони, ежевик и др.)[3].

Обследования нужно проводить в этап от начала созревания яблок ранних видов при сборе падалицы и до начала уборки урожая поздних видов.

Питомники и лесополосы удобнее исследовать в этап, когда деревья присутствуют в безлиственном состоянии.

При обследовании плодовых насаждений, находящихся обособленными площадями объемом выше 10га, осматривают 5% деревьев, на участках объемом не менее 10га – 10% деревьев, на приусадебных участках – от 50 до 100% деревьев (до первого обнаружения вредителя). При обследовании декоративных и лесных лиственных пород, произрастающих в парках или же на больших земляных массивах, осматривают 1% деревьев или же кустов[2].

Таблица 1

Карантинное состояние областей на 2018 год

Области	Заражено		Кол-во очагов, шт.	Площадь заражения, га
	р-нов	нас. пункт.		
КАЛИФОРНИЙСКАЯ ЩИТОВКА				
Баткенская	3	25	25	75,0
Джалал-	5	26	26	70,0
Таласская	4	30	30	71,09
Ошская	6	42	42	83,0

Чуйская	6	35	35	36,2
Нарынская	1	1	1	1,54

По данным табл. 1, самый большой площадью заражения составила Ошская область проводимые обследовательские мероприятия в 6 районов и выявленные 83 га, площадью заражения из 42 количестве очагов. Обследовательские мероприятия проводились в зависимости от занимаемой площади областей. Так как в Нарынской области самая маленькая площадь заражения, последующие года не проводились обследовательские мероприятия, но наблюдались местными агрономами и специалистами Департамента карантина растений МСХППиМ КР.

Таблица 2

Карантинное состояние областей на 2019 год

Области	Заражено		Кол-во очагов, шт.	Площадь заражения, га
	р-нов	нас. пункт.		
КАЛИФОРНИЙСКАЯ ЩИТОВКА				
Баткенская	3	15	15	44,0
Джалал-	4	16	16	54,0
Таласская	3	13	13	67,3
Ошская	4	30	30	58,5
Чуйская	5	30	30	26,5

Таблица 3

Карантинное состояние областей на 2020 год

Области	Заражено		Кол-во очагов, шт.	Площадь заражения, га
	р-нов	нас. пункт.		
КАЛИФОРНИЙСКАЯ ЩИТОВКА				
Баткенская	3	12	14	0,32
Джалал-	5	19	28	28,0
Таласская	3	16	80	80,87
Ошская	4	17	27	3,94
Чуйская	8	36	60	40,5
Нарынская	3	2	3	3,86
Ыссык-Көл	2	2	1	1,2

Таблица 4

Карантинное фитосанитарное состояние калифорнийской щитовкой в Кыргызской Республике

Год	Заражено				Кол-во очагов, шт.	Площадь заражения, га
	областей	р-нов	городов	нас. пунктов		
2018	6	25	1	159	159	336,83
2019	5	19	1	104	104	250,3
2020	7	28	1	149	154,3	158,69

По итогам обследования за последние три года Департамента карантина растений при Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики наибольшая площадь заражения калифорнийской щитовкой за 2018 год, составляет 83га. в Ошской области (Таблица 1), а за 2019 год Таласская область 67,3га., за

последний 2020 год (за 6 месяцев) составил 80,87 га. Таласской области.

Обследования насаждений проводят за счет средств научно-исследовательских учреждений, также совместно с Государственной инспекции по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при Правительстве Кыргызской Республики, Департаментами карантина растений Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики и других хозяйственных учреждений под управлением агрономов, утверждённым руководителями хозяйств, составленных местными органами сельского хозяйства. Во время обследования в планах определяют определенные функциональные обязанности и календарные сроки их выполнения.

Вывод очевиден, что надо ставить карантинные критерии вывоза и применения посадочного материала из зон распространения калифорнийской щитовки.

В целях недопущения распространения калифорнийской щитовки и уточнения карантинных ограничений на экспорт и применения посадочного материала (саженцы, черенки, сеянцы плодовых культур, декоративных и лесных растений) из зон распространения карантинного вредителя, введены надлежащие критерии, неотклонимые для выполнения министерствами, ведомствами, предприятиями, учреждениями и организациями, и гражданами Кыргызской Республики[4].

Категорично запрещается:

- вывоз и осуществление посадочного материала, заражения калифорнийской щитовкой;
- вывоз и осуществление подкарантинной продукции посадочного материала и растений, повреждаемых калифорнийской щитовкой, до абсолютной ликвидации очагов заражения;
- заготовка и внедрение черенков из заражения маточных и промышленных насаждений;
- выращивание сеянцев, саженцев, черенков, плодовых, ягодных и декоративных культур для реализации или же в иных целях.

Разрешается:

- вывоз посадочного материала из питомников и маточных насаждений, свободных от калифорнийской щитовки, но удаленных от очагов заражения не менее чем на 1 км, в границах области, республики, не имеющей областного деления (после досмотра и фумигации);
- вывоз посадочного материала из питомников и маточников, насаждения свободны от калифорнийской щитовки и удаленных от очагов заражения не менее чем на 1 км, в границах заражения районов (после досмотра и фумигации);
- использование посадочного материала, выращенного в зараженном питомнике, впоследствии его совершенного оздоровления от заражения калифорнийской щитовкой (при досмотре саженцев щитовка не обнаружена) и фумигации бромметилом для починки садов в хозяйствах, заражения вредителем[5];
- вывоз посадочного материала декоративных и лесных культур: из питомников, насаждения коих свободны от калифорнийской щитовки, но удалены от близких очагов инфицирования не менее чем на 1 км, впоследствии досмотра – во все районы страны; из питомников, насаждения свободных от калифорнийской

щитовки, но удалены от близких очагов инфицирования не менее чем на 1 км – в районы, в которых отмечаются очаги заражения калифорнийской щитовкой.

Литература

1. Архангельская А.Д. Кокциды Средней Азии. Ташкент: Изд-во Комитета наук УзССР. 1937. 157 с.
2. Белявская А.Ф. Акклиматизация паразитов калифорнийской щитовки // Защита растений. 1962. № 2. С. 47.
3. Бичина Т.И., Брайко Я.П. Калифорнийская щитовка и меры борьбы с ней. Кишинев, 1981.
4. Борхсениус Н.С. Карантинные и близкие к ним виды кокцид СССР. Тбилиси, 1937.
5. Борхсениус Н.С. К фауне червецов и щитовок Дальневосточного края // Вестн. ДВ филиала АН СССР. 1938. Т. 29. № 2. С. 131-146.

Сведения об авторах:

1. **Касейинов Кубат Усенкулович** - кандидат экономических наук, Заместитель директора, Главный государственный фитосанитарный инспектор Кыргызской Республики, 720011, г. Бишкек, ул. Киевская, 96б, Эл. почта: kkubat5@gmail.com
2. **Жолочу кызы Чолпонай** - инспектор отдела фитосанитарного надзора, 720011, г. Бишкек, ул. Киевская, 96б, Тел.: +996 706025170, Эл. почта: miss.cholponay@list.ru

УДК: У05:631.6 + 577.4

Шукуров Рахмон Эгамович, Эргашев Мурод Джураевич, Асаналиев Абдыбек Жекшеевич

¹ CGIAR (Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям)

² Научно-исследовательский институт почвоведения Таджикской академии сельскохозяйственных наук

³ Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ФАЙЗАБАДСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. Деградация земель происходит из-за неправильной эксплуатации и небрежного обращения пользователей с почвой при выращивании сельскохозяйственной продукции. До сих пор все пользователи экосистемных услуг привыкли считать эти услуги бесплатными и само собой разумеющимся, отсюда вытекало и небрежное отношение пользователей к сохранности и возобновлению этих природных услуг. Это дало нам основание для расчета экосистемных услуг в денежном эквиваленте.

Ключевые слова: оценка, деградация земли, экосистемная услуга, потеря выгоды, садоводство, пастбище, природные ресурсы.

Annotation. Land degradation occurs due to improper exploitation and careless handling of soil by users when growing agricultural products. Until now, all users of ecosystem services have become accustomed to consider these services free and taken for granted, and this resulted in a careless attitude of users to the conservation and renewal of these natural services. This gave us the basis for calculating the ecosystem services in monetary terms.

Keywords: assessment, land degradation, ecosystem service, loss of benefits, horticulture, pasture, natural resources.

Аннотация. Жердин деградациясы, аны туура эмес колдонуудан жана топуракты колдонуучулардын айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүүдө ага шалаакы мамиле кылуусунан пайда болууда. Экосистемалык “кызматты” колдонуучулар ушул учурга дээрли аны бекер деп эсептеп келүүдө жана бул алар үчүн жаралган дегенинде, ошондуктан бул жаратылыш баалулугунун сакталышына жана калыбына келишине жүр нары мамиле пайда болууда. Бул жагдай бизге экосистемалык “кызматтын” акчалай эквивалентүүлүгүн эсептөөгө түрткү болду.

Негизги сөздөр. Баало, жердин деградациясы, экосистемалык кызмат, пайданы жоготуу, багбанчылык, жайыт, жаратылыш ресурстары.

Введение. Деградация земельных ресурсов в Центральной Азии широко распространена, варьируясь в пределах 4-10% земель под сельскохозяйственными посевами, 27-68% пастбищ земель и 1-8% лесных массивов. В целом, около 40-66% территории земель каждой страны деградировано (2).

По оценкам обзорного исследования (1), общий годовой экономический ущерб внутри участка от деградации земель в Таджикистане составляет до 1946 миллионов сомони (442 миллиона долларов США), или 7,8% ВВП – на основе ВВП Таджикистана за 2010 год, т.е.

24704 миллиона сомони (5624 миллиона долларов США). Эти цифры являются приблизительными, поскольку не были вычтены издержки производства. Если упущенную выгоду равномерно распределить между сельскими домохозяйствами, то в результате каждое домохозяйство получало бы выгоду в размере 583 долларов США в год (исходя из того, что количество сельских домохозяйств составляет 757608) (4).

Методика проведения исследований. Был проведен пилотный опрос представителей 8 джамоатов и 153 дехканских/фермерских хозяйств – 5% от общего числа землепользователей участка методом глубинного и полуструктурного интервью и анкетирования. Респонденты были отобраны методом случайной выборки. Кроме того источниками информации были представители местных сообществ и госорганы. Перед началом основного опроса, опросники тестировались на несколько представителей дехканских хозяйств.

Основной опрос провели представители джамоатов - землемеры и/или статистики.

Для проведения оценки экономики деградации земель были использованы следующие методы оценки:

- Метод альтернативного предоставления услуг;
- Метод рыночных цен;
- Метод оценки стоимости или «теневых цен» (стоимость затрат на предоставление услуг);
- Метод трансфера, передачи выгод;
- Метод подсчета затрат на восстановление от полученного ущерба;
- Метод туристических затрат.

Результаты и обсуждение. Для уточнения причин и факторов вызывающие деградацию земель был проведен опрос среди фермерских хозяйств Файзабадского района, 79% опрошенных считают, что деградация земель существует. По их мнению, основными причинами деградации земель являются следующие факторы: 15% считают, что это несоблюдение севооборота и природные катастрофы, 12% - неправильная вспашка земель и недостаточное орошение, 11,5% - ветровая эрозия почвы, 11% изменение водных и воздушных режимов почвы, 8% - засуха. Значение остальных причины деградации земель было ниже 4% (рис. 1).

Рис. 1. Причины деградации земель Файзабадского района



Источник: Результаты опроса фермерских хозяйств, Файзабад, 2015

Потеря выгоды от деградации земель на участке

Садоводство (экосистемная услуга – обеспечение продуктами питания). На 1 января 2014 года площадь садов в Файзабадском районе по данным отдела сельского хозяйства Хукумата района составляла 4216 гектаров, из них в плодоносящем состоянии была 2488 га или 59%, а площадь неплодоносящих садов всех видов составила 913 га или 22% от всей площади.

При урожайности 569 кг/га плодов (6), валовый сбор урожая составил 1551 тонны. По ценам 2014 года вырученная прибыль от продажи продукции составила 5246,5 тыс сомони. При этом недополученная прибыль от неплодоносящих (деградированных) площадей плодовых культур составила 913 га x 0,569 т/га x 3,383 тыс. сомони ≈ **1757,8 тыс. сомони**.

Пастбища (экосистемная услуга – обеспечение продуктами питания).

В отчете проекта экологически устойчивого землепользования и жизнеобеспечения в сельской местности (5) приводится, что в Файзабадском районе площадь деградированных пастбищ равняется 1800 гектарам. Однако степень деградации пастбищ не указывается.

Пастбища Файзабада сильно деградированы, почти половина площади пастбищ составляет животные тропинки, где отсутствует растительность, что способствует интенсивному стоку дождевых вод. Из-за перевыпаса высокорослые кормовые травы выпали из травостоя. На пастбищах, где стравливание проводится бессистемно не нормировано и скот выпасают почти каждый день на одном и том же месте, наибольший урожай надземной сухой массы установлен на 27 июля – 896 кг/га. Максимальный урожай сухой массы на охраняемой пастбище отмечен на 20 июля – 2949 кг/га, что на 2053 кг/га больше, чем на пастбище, где стравливание проводится бессистемно ненормировано и скот выпасают почти каждый день на одном и том же месте (3).

Результаты проведенного опроса среди дехканских хозяйств также подтверждает

урожайность присельских пастбищ на уровне 800 кг сухой массы с одного гектара.

Рассчитаем упущенную выгоду от *деградации* (бессистемного и ненормированного выпаса скота) на присельских пастбищах на площади 1800 га: 2053 кг/га (разница потерянного урожая из-за деградации) x 0,39 сомони (стоимость 1 кг сухой массы травы с пастбища) x 1800 га (общая площадь деградированного пастбища) = 1442775 сомони/1000 ≈ 1442,8 тыс. сомони.

Деградированные (неиспользованные) земли. По данным отдела статистики района, площадь неиспользованных земель (*деградированных*) по причине плохой хозяйственной деятельности человека в 2013 году уменьшилось по сравнению с 2012 на 19 гектаров и составила 132 гектаров. При сценарии использования этой площади под зерновыми или кормовыми культурами, можно было бы получить следующую выгоду (табл. 1).

Таблица 1. Калькуляция потенциальной выгоды от освоения земель, не используемых по причине плохой хозяйственной деятельности человека, тыс. сомони.

Вариант	Предлагаемая культура/продукция	Площадь, га	Чистая прибыль с га, тыс. сомони	Сумма выгоды, тыс. сомони
1	Кормовые культуры (люцерна)	132	3,26 (по результатам опроса)	430,56
2	Зерновые культуры (пшеница)	132	2,42	319,95
3	Пастбища (корма)	132	1,10	145,43

Источник: Расчеты авторов

В итоге недополученная прибыль от всех деградированных земель при применении первой (максимальной) и третьего (минимальной) выгоды составит от 3346 до 3631 тыс. сомони по сайту (табл. 2).

*Таблица 2. Упущенная выгода от различных видов деградации
в целом по участку, в тыс. сомони*

Производимый продукт	Min	Max
Сады	1758	
Недоиспользованные земли	145	431
Пастбище	1443	
Всего:	3346	3632

Источник: Расчеты авторов

Общая оценка экосистемных услуг Файзабадского района

Проведенное исследование показало, что в выбранном сайте существуют несколько типов экосистемных услуг, хотя эти услуги используются не в одинаковой мере. Наибольшее использование принадлежит экосистемной услуге производства продуктов питания (пища), около 185 млн. сомони (табл. 3).

Таблица 3. Список использования и экономическая ценность экосистемных услуг сайта.

Ценность экосистемных услуг	Методы оценки	Общая экономическая ценность, тыс. сомони
Пища для скота (пастбища)	Метод альтернативного предоставления услуг (стойловое содержание)	15 141,0
Продукты питания (зерновые, овощи и т.д.)	Метод рыночных цен	184 477,7
Топлива (дрова)	Метод альтернативного предоставления услуг	18,3
Вода (питьевая)	Метод «теневых цен» (стоимость затрат на предоставление услуг)	362,2
Волокно (шерсть, кокон)	Метод рыночных цен	283,4
Опыление	Метод альтернативного предоставления услуг	1 808,7
Сохранение углерода	Метод трансфера (ценность связывания углерода, перенос из другой страны)	346,9
Регулирование воды (контроль затопления)	Метод подсчета затрат на восстановление ущерба	1 019,0
Биоразнообразие (ценность охотничья)	Метод туристических затрат	17,3
ВСЕГО:		203 474,5

Источник: расчеты авторов

Всего по подсчитанным экосистемным услугам экономическая ценность сайта находится в пределах 203,5 млн. сомони. При этом на каждый гектар площади приходится 2,33 тыс. сомони экономической выгоды, а на каждого жителя района по 2,13 тыс. сомони.

ВЫВОДЫ

Расчеты показали, что совокупная стоимость экосистемных услуг Файзабадского района в существующих границах составляет как минимум 203,5 млн. сомони в год (2014 г), а уже потерянная выгода от нерационального использования существующих экосистемных услуг составляет порядка 3,3-3,6 млн. сомони. Экосистемные услуги предоставляемые участком в настоящее время являются важными на местном уровне. Основные оцениваемые услуги включают обеспечение продуктами питания, кормом для скота, водой и топливом.

Предоставления местным пользователям ресурсов долгосрочных прав на рациональное пользование природными экосистемными ресурсами (например, посредством долгосрочной аренды) придаст стимулы к рациональному управлению и их возобновлению и местные пользователи будут заинтересованы в пропаганде ценностей биоразнообразия, что будет способствовать к рациональному использованию природных ресурсов, как источника средств к существованию в сельских районах. Это касается эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, пастбищ, лесов, сбор лекарственных трав, древесины, ресурсов дикой природы и дикорастущих растений, управление ирригационной и питьевой водой и т. д.

В настоящее время и в будущем земли сельскохозяйственного назначения будут подвержены максимальной эксплуатации и соответственно максимальному риску деградации. Особенно ощутимы давления на пастбище и естественное плодородие почвы. Не планомерная и бесконтрольная вырубка леса, выпас скота в лесах приводит к опустыниванию и уменьшению естественной среды обитания диких видов животных, а также увеличивает риск оползней и природных катастроф. От такого подхода страдает и биоразнообразие местной флоры и фауны.

Литература

1. Банн и др. Экономика деградации земель для сельскохозяйственного сектора в Таджикистане – обзорное исследование /Инициатива ПРООН – ЮНЕП «Бедность и окружающая среда», Декабрь, 2011.
2. Вольфграмм Б., Стивенсон С., Лерман З., Зарингер Дж. и Линигер Х. 2011 год. Таджикистан: Пилотная программа по адаптации к изменению климата. Компонент А5: Фаза 1. Сельское хозяйство и устойчивое управление земельными ресурсами.
3. Мадаминов А. А. Опыт восстановления и рационального использования пастбищ и сенокосов водосбора Бодомо. В сб.: «Проблемы управления водосборов в Таджикистане». Душанбе, 2007, с. 7-25.
4. Обследование уровня жизни, ТАДЖСТАТ.
5. Отчет проекта экологически устойчивого землепользования и жизнеобеспечения в сельской местности, Душанбе, 2015.
6. Результаты опроса дехканских хозяйств, Файзабад, 2015.

Контактная информация:

Шукуров Р.Э., д.с.-х.н., консультант CGIAR (Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям). Республика Таджикистан, г. Душанбе, R_Shukurov63@mail.ru

Эргашев М.Д., к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела мелиорации Института Почвоведения Таджикской Академии сельскохозяйственных наук. Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 21А, soil_m@rambler.ru

Асаналиев А.Ж. д.с.-х.н., декан факультета агрономии и лесного хозяйства КНАУ им. К.И. Скрябина. Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова 68. asanaly61@mail.ru

УДК:634.9 (5 кырг): 63:51.5

Алибакиева Чолпон, Семенова Татьяна Владимировна.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

СОСТОЯНИЕ И БУДУЩЕЕ АГРОЛЕСОВОДСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация: Рассматривается состояние агролесоводства в стране, в том числе сведения о площади государственного лесного фонда, его лесонепокрытой территории, площади сельскохозяйственных угодий и многолетние насаждения по территориальному признаку, динамика изменений площадей плодовых и виноградных культур и виноградников за последние 10-12 лет под влиянием антропогенных факторов и изменения климата. Изучаются взаимосвязи земельно-аграрной реформы, и методов управления и эксплуатации земельными ресурсами, которые оказывают влияние на экономику, источники средств существования населения и продовольственной безопасности Кыргызской Республики.

Ключевые слова: агролесоводство, государственный лесной фонд, многолетние насаждения, изменение климата, плодово-ягодные культуры, виноградники, продовольственная безопасность.

Введение. Как известно, изменение климата и их последствия проявляются в росте приземной температуры воздуха, в изменении распределения осадков, в увеличении повторяемости опасных агрометеорологических явлений (засуха, суховеи, лесные и сельскохозяйственные пожары и др.), которые отрицательно влияют на развитие сельского и лесного хозяйства. В результате вышеуказанных изменений климата будут усиливаться процессы опустынивания и аридизации. Поэтому для данных отраслей необходимо разработать план комплексных мер по адаптации к изменению климата.

Сельское хозяйство Кыргызской Республики - земледелие и животноводство располагается в основном на безлесной или малолесной территории.

Агролесоводство - молодое, новое землепользование и научное направление в сельском и лесном хозяйствах. Данное направление включает в себя системы использования земель, в которых лесные культуры выращиваются на одной территории совместно с сельскохозяйственными культурами.

В нашей стране агролесоводство развито слабо, но имеются возможности его развития. Поэтому для развития агролесоводства требуется решение ряда методических вопросов оптимальной лесистости для различных водосборов, соотношения угодий и положения землепользования.

Цель данной работы- оценить состояние агролесоводства в Кыргызской Республике

в условиях изменения климата и дать предложения по ее развитию и совершенствованию.

Обзор литературы. Приведены сведения из литературных источников о площади государственного лесного фонда, его лесонепокрытой территории, а также сведения о площадях сельскохозяйственных угодий и многолетних насаждений Кыргызской Республики.

В научной литературе имеется множество толкований причин изменения климата. Некоторые исследователи [1, с. 518] считают, что одним из главных факторов современных глобальных изменений является потепление климата вследствие повышения концентрации парниковых газов в атмосфере под влиянием природных и антропогенных условий.

За последние десятилетия концентрация в атмосфере CO_2 выросла на треть, метана - в 2,5 раза, выброшены сотни миллионов тонн хлорфторуглеродов. Одновременно человек уничтожил до 40% экосистем, выполняющих функцию регуляторов окружающей среды и уже не способных нейтрализовать последствия неадаптированной человеческой деятельности [2, с. 91-99]. В условиях роста концентрации CO_2 в атмосфере более ценными считаются те биогеоценозы и агро ландшафты, которые способны больше взять углекислого газа из атмосферы и дольше удерживать в себе углерод. Таковыми являются лесные биогеоценозы и лесоаграрные ландшафты [3, с. 29- 35].

В данном направлении есть соответствующие исследования по изучению запасов углерода в древостоях в условиях России. Например, по исследованиям Архангельской Г.П., показано, что количество углерода, непосредственно фиксируемое деревьями, обычно варьирует от 3 до 25 т/га, иногда данное количество доходит до 60т/га [4, с. 32- 37].

Данным исследователем (Архангельской Г. П.), также Пугачевой А. М. [5, с. 197-200] установлено, что наиболее углеродоемкими являются молодые, интенсивно растущие насаждения. Каждый гектар молодого леса изымает из атмосферы 1,5 т углерода в год [4, с. 32- 37].

Удовлетворительно поглощают углерод средневозрастные насаждения. Перестойные насаждения углерод практически не накапливают, так как масса поглощенной данными культурами при фотосинтезе углекислоты почти равна массе углекислоты, образующейся при дыхании.

Всего в год лесные насаждения поглощают из атмосферы 1173,8 тыс. т углекислого газа, что эквивалентно 320,1 тыс. т углерода [4, с. 32- 37].

Депонирование углекислоты происходит не только в надземной фитомассе растительности, но и почвой путем новообразования гумуса. По исследованиям В.М. Кретинина под защитными насаждениями на территории от лесной до полупустынной природных зон образуется биогеоценотическая постилка, депонирующий углерод. В таких

зонах в почве образуется гумус от разложения надземных и подземных растительных остатков и в значительном количестве за счет задерживания продуктов смыва и ветровой эрозии почв. Таким же путем образуется гумус в почве на прилегающих к лесным насаждениям сельскохозяйственных угодьях. Таким образом, защитные лесные насаждения и лесомелиорированные почвы могут рассматриваться как один из углеродных пулов биосферы.

Аккумулятивный почвенный гумус (в том числе углерод) надолго и прочно удерживается в почве [6, с. 745- 751].

На территории Кыргызской Республики пока еще не проведены исследования по определению углерода, непосредственно фиксируемое деревьями в различных экосистемах.

Леса Кыргызской Республики являются собственностью государства и образуют Государственный лесной фонд (ГЛФ). Лесной Кодекс 1999 года придал им исключительно природоохранный статус, преследующий преимущественно экологические и санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные защитные цели с запрещением промышленной заготовки древесины.

Земли государственного лесного фонда по данным ГАООСЛХ составляет 2 млн.676,7 тыс. га, покрытая лесом площадь – 845, тыс. га [7].

Лесопокрытая территория занимает 772,3 тыс. га. Наибольшие площади лесов расположены в Джалал-Абадской (290,6 тыс. га), Баткенской (128,3 тыс. га), Ошской (112,0 тыс. га), Иссык-Кульской (105,2 тыс. га) областях. При этом наименьшие площади лесов расположены в Чуйской (21,5 тыс. га) и Таласской (19,4 тыс. га) областях.

Таблица 1. Земельные угодья агролесоводства на лесной территории КР, га

№	Область	Покрытые лесом	Не покрытые лесом
1	Чуйская	21570,5	3406,03
2	Таласская	19388,1	9587,8
3	Ошская	112024,3	49549,2
4	Джалал-Абадская	290668,05	62869,96
5	Иссык-Кульская	105187,5	13281,46
6	Нарынская	95146,1	11628,2
7	Баткенская	128311,3	55965,51
	Всего по республике	772295,9	213416,1

По данным Алиева М. (2009), наблюдается тенденция увеличения покрытой лесом площади в результате прекращения сплошных рубок, естественного возобновления леса и перевода лесных культур в покрытую лесом площадь, за счет чего лесистость страны с 1993 по 2003 годы возросла на 21,9 тыс. га [8, с. 29- 32].

Непокрытая лесом территория в целом составляет 213416,1 га. Она представлена рединами, лесными пастбищами, крутыми склонами, гарями сеянцами, саженцами молодых лесных культур. Встречаются также заболоченные понижения.

Как видно из таблицы, по состоянию на начало 2019 года, общая площадь сельскохозяйственных угодий республики составляет 10 607,7 тыс. га, из них многолетние насаждения 76,5 тыс. га [9], что на долю данного вида сельхозкультур приходится только 0,72 %.

Таблица 2. Площадь сельскохозяйственных угодий и многолетних насаждений Кыргызской Республики, тыс. га

№	Области	Сельскохозяйственные угодия	В том числе многолетние насаждения	
			площадь	% от площади
1	Чуйская	1332,5	14,7	19,2
2	Таласская	801,4	4,4	6,0
3	Ошская	1668,9	14,6	19,1
4	Джалал-Абадская	1788,2	9,0	12,0
5	Иссык-Кульская	1627,6	11,1	14,5
6	Нарынская	2781,6	0,2	0,3
7	Баткенская	591,9	17,4	23,0
	Всего	10607,7	76,5	100

Исследование распределения площадей многолетних насаждений по территориальному признаку показывает, что наибольшим потенциалом обладает Баткенская (17,4 тыс. га или 23% от площади многолетних насаждений), Чуйская область (14,7 тыс. га или 19,2%), Ошская (14,6 тыс. га или 19,1%) и Иссык-Кульская (11,1 тыс. га или 14,5%) область. В данных регионах наибольшую часть многолетних насаждений составляют плодово-ягодные культуры и виноградники.

Кыргызстан – высокогорная страна Центральной Азии, считается родиной многих плодовых культур, видовое и внутривидовое разнообразие которых довольно хорошо изучено. Из 537 зарегистрированных и районированных в Кыргызстане сортов плодовых культур, 93 имеют местное происхождение, в том числе ряд сортов яблони, абрикоса, персика, винограда народной селекции [10, с. 35].

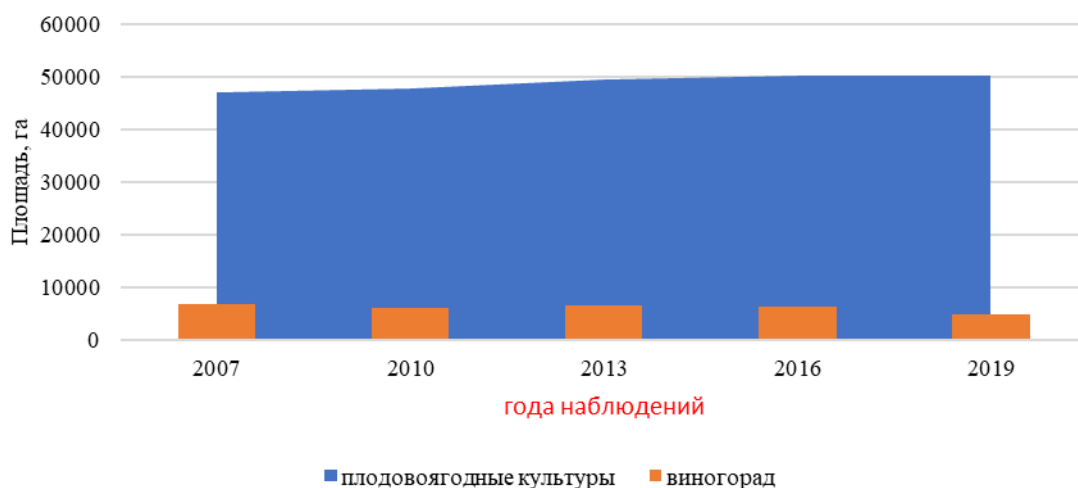


Рисунок 1. Динамика изменений площадей плодоягодных культур и винограда, кг

По данным статистического комитета КР можно увидеть динамику изменений площадей плодово-ягодных культур и виноградников. За последние более 10 лет в республике наблюдается постепенное увеличение площадей плодово-ягодных культур, если в 2007 году их площадь составляла 47183 га, то 2019 году она выросла на 3052 га. Как показано в таблице, увеличение площадей наблюдается в основном, в Баткенской (на 2107 га), Иссык-Кульской (на 1090 га) и Таласской (на 770 га) областях.

При этом площадь виноградников за данный период (2007- 2019 гг.) снизилась на 2042 га, что связано уничтожением плантаций виноградников и созданием на данной территории орошаемой пашни и плодоягодных насаждений.

Таблица 3. Динамика изменений плодоягодных культур и виноградников в разрезе областей, га

Баткенская область	2007	2010	2013	2016	2019
Плодоягодные культуры	10845	10518	12251	12662	12952
Виноград	2739	2184	2581	2390	2288
Жалал-Абатская область					
Плодоягодные культуры	7268	7324	7329	7085	7133
Виноград	1369	1369	1369	1316	633
Ысык-Кульская область					
Плодоягодные культуры	8198	8198	8070	8070	9288
Виноград	8	4	-	-	-
Нарынская область					
Плодоягодные культуры	274	273	273	273	276
Виноград	-	-	-	-	-
Ошская область					
Плодоягодные культуры	9417	9359	9359	9361	8964
Виноград	605	605	605	605	598
Таласская область					
Плодоягодные культуры	2238	3092	3432	3924	3008
Виноград	10	10	10	10	10
Чуйская область					
Плодоягодные культуры	8943	8943	8932	8959	8614
Виноград	2032	1863	1863	1863	1192
Всего по республике					
Плодоягодные культуры	47183	47707	49646	50334	50235
Виноград	6763	6035	6428	6184	4721

Увеличение площадей плодоягодных культур связано с созданием новых молодых насаждений землепользователями на своих земельных долях, с низким бонитетом и с вовлечением сельскохозяйственного оборота ранее неиспользуемых земель. На данных территориях наблюдаются элементы агролесоводства, но землепользователям не хватает достаточной осведомленности об экономических и экологических преимуществах лесов, садов, плантаций быстрорастущих деревьев и агролесоводства.

Основные вопросы исследований в агролесоводстве в нашей республике следующие: разработка методологии и методов агролесоводства, плодородие почв, продуктивность земель, микроклимат, режимы и баланс веществ, борьба с различными видами эрозии почв, опустыниванием территорий, рекреация и другие трансформации угодий. При совместном произрастании древесной и травянистой растительности руководствоваться оптимизацией освещенности, конкуренции потреблению воды и питательных веществ.

Агролесоводство и земледелие на непокрытой лесом территории должно развиваться,

в первую очередь, на горях и редколесьях. Оно перспективно и на «лесных окнах» размером более 50 м x 50 м. При этом, актуальны разработка и внедрение специальной агротехники выращивания сельскохозяйственных культур на лесных почвах и землях занятыми плодово-ягодными культурами.

Заключение. Лесопокрытая территория занимает 772,3 тыс. га. Наибольшие площади лесов расположены в Джалал-Абадской (290,6 тыс. га), Баткенской (128,3 тыс. га), Ошской (112,0 тыс. га), Иссык-Кульской (105,2 тыс. га) областях. При этом наименьшие площади лесов расположены в Чуйской (21,5 тыс. га) и Таласской (19,4 тыс. га) областях. Непокрытая лесом территория в целом составляет 213416,1 га. Она представлена рединами, лесными пастбищами, крутыми склонами, горями. Она может быть использована в агролесоводстве, трансформации угодий.

Исследование распределения площадей многолетних насаждений по территориальному признаку показывает, что наибольшим потенциалом обладает Баткенская (17,4 тыс. га или 23% от площади многолетних насаждений), Чуйская область (14,7 тыс. га или 19,2%), Ошская (14,6 тыс. га или 19,1%) и Иссык-Кульская (11,1 тыс. га или 14,5%) область. В данных регионах наибольшую часть многолетних насаждений составляют плодово-ягодные культуры и виноградники.

За последние более 10 лет в республике наблюдается постепенное увеличение площадей плодово-ягодных культур, если в 2007 году его площадь составляла 47183 га, то в 2019 году она выросла на 3052 га. Увеличение площадей плодово-ягодных культур связана с созданием новых молодых насаждений землепользователями на своих земельных долях, с низким бонитетом и с вовлечением сельскохозяйственный оборот ранее неиспользуемых земель. На данных территориях наблюдаются элементы агролесоводства, но землепользователям не хватает достаточной осведомленности об экономических и экологических преимуществах лесов, садов, плантаций быстрорастущих деревьев и агролесоводства.

Основные вопросы исследований в агролесоводстве следующие: разработка методологии и методов агролесоводства, плодородие почв, продуктивность земель, микроклимат, режимы и баланс веществ, борьба с различными видами эрозии почв, опустыниванием территорий, рекреация и другие трансформации угодий.

Список использованной литературы:

1. Глобальные изменения климата и прогноз рисков в сельском хозяйстве России/Е.В. Абашина, А.Т. Барабанов, К.Н. Кулик и др.; под ред. А.Л. Иванова, В.И. Кирюшина-Москва: Российская академия сельскохозяйственных наук, 2009.- 518.
2. В. М. Кретинин, Почвоулучшающая роль защитных насаждений в семи аридных и аридных регионах Северного Кавказа и юго- востока ЕТР/В.М. Кретинин//теория и практика лесомелиоративного и лесоаграрного освоения аридных территорий.- Волгоград: ВНИАЛМИ, 2001.- вып.1 (109). – с. 91- 99.
3. Кретинин В.М. Влияние агролесомелиорации на секвестрирование CO₂ в России XX в/ В.М. Кретинин//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование,2013.- №2(30).- с. 29- 35.
4. Архангельская Г.П. Роль защитных лесных насаждений в фиксации углекислоты/Г.П. Архангельская // роль и место агролесомелиорации в современном обществе: сб. матер. Международ. Научно- практичес. конф., 10-13 окт. 2006 г., г. Волгоград.- Волгоград: ВНИАЛМИ, 2007.- с. 32- 37.
5. Пугачева А.М. углерод депонирующая активность защитных лесных насаждений степной зоны/А.М. Пугачева// Агролесомелиорация в системе адаптивно- ландшафтного земледелия: поиск новой модели: мат. Междунар. науч.- практич. конфер., 25-28 ноября 2013 г., г. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2013.- С. 197- 200.
6. Кретинин В.М. Влияние лесомелиорации на аккумуляцию гумуса и биофильных элементов в почвах различных природных зон России/В. М. Кретинин//Почвоведение.- 2004.- №6.- с.-745-751.
7. Б. Ырсалиев. Развития лесных экосистем Кыргызской Республики: текущая ситуация, проблемы и возможности. с. Сары-Ой, 2019 г.
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/2019/20190528/2019-kyrg-forestcong-natper-kyr.pdf>).
8. Алиев М. Bilimleri Dergisi. Современное состояние государственного лесного фонда Кыргызстана. 2009. -с. 29- 32.
9. <http://www.stat.kg/ru/opendata/category/131/>
10. Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики / Бишкек: Бишкектранзит, 2010. 35 стр.

УДК 631.527:311

Ким Эдуард Николаевич, Шамакеева Гульнара Омуровна

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

УПРОЩЕННЫЙ ПРИФЕРМСКИЙ СЕВОБОРОТ В УСЛОВИЯХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ.

Аннотация: Статья посвящена вопросу разработки эффективности упрощенного кормового севооборота с использованием органических удобрений на орошаемых землях Чуйской долины. Актуальность работы заключается в осуществлении закладки упрощенного севооборота с малым количеством кормовых культур, имеющихся в наличии у фермеров и крестьян для восстановления и приумножения почвенного плодородия пахотно-пригодных земель, получение наибольшего количества кормов и улучшение санитарно-гигиенических условий в фермах. В результате исследований будут разработаны простейшие схемы севооборота, обеспечивающие получение с 1 га 12-20 тыс. кормовых единиц.

The summary:

Simplified near-farm crop rotation within the conditions of Chui valley.

Abstract: The article is concerned with the development of the efficiency of a simplified fodder crop rotation using organic fertilizers on the irrigated lands of the Chui valley. The relevance of the work is about the implementation of the laying of a simplified crop rotation with a small amount of fodder crops available to farmers and peasants to restore and increase the soil fertility of arable suitable land, obtain the largest amount of fodder and improve sanitary and hygienic conditions on farms. As a result of the research, the simplest crop rotation schemes will be developed, ensuring the receipt of 12-20 thousand fodder units per hectare.

Чуй өрөөнүнүн шарттарында Ферма алдындагы жөнөкөйлөтүлгөн которуштуруп айдоо

Коротунду: Бул макала Чуй өрөөнүнүн сугат жерлерди органикалык жер семирткичтерди колдонуу менен жөнөкөйлөтүлгөн тоюттук которуштуруп айдоонун натыйжалуулугун иштеп чыгуу маселелисине арналган. Фермаларда санитардык – гигиеналык шарттарды жакшыртуу, жерилердин кыртышынын күрдүлүгүн калыбына келтирүү жана жогорулатуу үчүн фермерлерде жана дыйкандарда бар болгон тоют өсүмдүктөрүнүн аз көлөмү менен жөнөкөйлөтүлгөн которуштуруп айдоону түптөөнү жүзөгө ашыруу бул иштен актуалдуулугу болуп саналат. Изилдөөнүн бирдиктерин алууну камсыздаган которуштуруп айдоонун жөнөкөй түзмөктөрү иштелип чыгат.

Ключевые слова: Севообороты, органические удобрения, навоз, люцерна, кукуруза, кормовая свекла, горохо-овсяная смесь, яровой рапс, продуктивность, урожайность, питательность, кормовые единицы, переваримый протеин, эффективность.

Введение.

Одним из основных отраслей сельского хозяйства Кыргызской Республики является животноводство. В настоящее время оно находится в плачевном состоянии. Фермеры и крестьяне, имеющие небольшие земельные наделы, не могут обеспечить кормами своих животных. За последние годы в республике посевные площади кормовых культур сократились в два раза и не превышают 300 тыс. га.

Сегодня крестьяне владеют земельными наделами в 3, а в лучшем случае 5 га. Вследствие чего ежегодное возделывание одних и тех же культур на одном поле привело к таким отрицательным факторам, как истощение пахотных земель, засорение сорными и вредными растениями и снижение урожайности возделываемых культур. Процесс истощения и засорения пахотных земель с каждым годом усиливается и принимает

необратимый процесс. В связи с этим возникает необходимость изучения разработки севооборотов для того, чтобы фермерские хозяйства смогли внедрить упрощенные схемы севооборота на долевых участках.

Одним из путей повышения урожайности кормовых культур и увеличения производства кормов является освоение научно-обоснованных кормовых севооборотов, основная задача которых – получение максимального количества продукции кормопроизводства с единицы площади за счет правильного чередования культур, создающего оптимальные условия питания и влагообеспеченности растений, борьбы с болезнями, вредителями и сорняками [3,4]. Многолетний опыт земледелия в республике свидетельствует, что при бессменном возделывании культур на одном поле через 2-3 года наблюдается тенденция снижения урожая и ухудшение качества продукции. Остановить процесс падения урожая и снижения его качества не представляется возможным, если не применять правильное чередование культур. Поэтому первым и наиболее важным принципом построения севооборотов является установление научно-обоснованного чередования культур, позволяющее размещать их по лучшим предшественникам и ежегодно обеспечивать получение высоких урожаев [1].

Смена культур в севообороте приводит к изменению состава и биохимической деятельности микроорганизмов. Изменения в составе почвенной микрофлоры и в ее активности в значительной степени зависят от биологических особенностей возделываемых культур: под одними растениями они могут быть значительными, под другими – малозаметными. Это необходимо принимать во внимание при подборе предшественников и построения севооборотов [2].

Кормовые севообороты предназначены для производства кормов и зерна, технических и других сельскохозяйственных культур. В таких севооборотах кормовые занимают 50-60% площади. Видовой состав кормовых культур и структура посевных площадей зависят от природно-климатических условий зоны, вида животных, типа кормления и способа содержания скота.

В кормовых севооборотах выращивают культуры, необходимые для составления полноценных рационов, а также обеспечивающие максимальный сбор питательных веществ с гектара. Преимущественное значение имеют культуры универсального использования, идущие для приготовления различных видов кормов и дающие возможность применять комплексную механизацию при выращивании культур, заготовке кормов и раздаче их животным, экономически выгодные – с низкой себестоимостью культуры [5].

К одному из наиболее важных факторов, определяющих уровень почвенного плодородия, относится органическое вещество почвы и главным образом гумус. Однако использование высоких доз минеральных удобрений значительно усиливает процессы минерализации органического вещества. И хотя гумусовые соединения довольно устойчивы к разложению, эти процессы могут привести к заметному снижению в почве общих запасов гумуса. В результате утрачиваются многие ценные свойства почв, что отрицательно сказывается на почвенном плодородии в целом. В связи с этим разработка путей сохранения стабильного уровня содержания органического вещества в почве – актуальная задача сельскохозяйственной науки.

Внесение в почву органического вещества способствует активизации жизнедеятельности полезной микрофлоры. Установлено, что при этом повышается биологическая активность микроорганизмов, ускоряется разрушение пестицидов в почве, подавляется развитие в ней фитопатогенных микроорганизмов, повышается фиксация микроорганизмами атмосферного азота.

Особое внимание в севооборотах должно уделяться возделыванию многолетних бобовых трав, за счет которых накапливается значительное количество органических веществ и азота, улучшаются водно-физические свойства, что очень важно для тяжелых по механическому составу почв [1, 5]. Установлено, что наибольший высокий уровень

накопления азота отмечен у многолетних бобовых трав – люцерны и клевера, причем люцерна может накопить в урожае за один год до 3-6 ц азота [2]

Наряду с посевом трав, с целью улучшения физико-химических свойств почвы и повышения содержания в ней органического вещества и подвижных форм питательных элементов нужно применять органические удобрения. Опытами Кыргызского НИИЗ установлено, что для сохранения и поддержания исходного плодородия почвы следует ежегодно вносить 4-6 т/га навоза, а для повышения содержания в почве гумуса и валового азота норму навоза увеличивать до 8-10 т/га и вносить его за ротацию севооборота 60-80 т/га [1]. Из кормовых культур хорошо отзываются на применение навоза кукуруза и кормовая свекла.

Для фермеров и крестьян мы предлагаем упрощенную схему кормового севооборота со средним участком земли для небольшого поголовья скота. Чтобы восстановить плодородие пахотных земель, рекомендуем вносить под пропашные культуры органические удобрения в виде навоза. За последние годы ученых все чаще волнуют вопросы, связанные с глобальными изменениями климата Земли. Так, например, в Кыргызстане суровая и продолжительная зима 2011-2012 гг. и дефицит заготовленного на зиму корма, привели к гибели большого поголовья более 40 тыс. голов крупного рогатого и мелкого рогатого скота. Так, например, рыночная цена одного тюка сена люцерны достигала до 800 сомов. В настоящее время внедрение севооборота с многочисленными культурами и сложными схемами стало для фермеров и крестьян практически невозможным. Суть данного проекта заключается в том, чтобы осуществить закладку упрощенного севооборота с малым количеством кормовых культур, имеющихся в наличии у фермеров и крестьян. В результате исследований будут разработаны простейшие схемы севооборота, обеспечивающие получение с 1 га 12-20 тыс. кормовых единиц.

Новизна исследований заключается в том, что в советское время в севооборотах участвовало много видов кормовых культур (соя, рапс, сорго и др.) и вносились минеральные удобрения. Данный проект предлагает использование только органических удобрений (внесение навоза), при этом получая экологически чистые продукты питания, которые в настоящее время пользуются большим спросом во всём мире.

Цель исследований разработать упрощенный кормовой севооборот с высокопродуктивными кормовыми культурами и повышение плодородия почвы, очистка пахотных земель от сорной растительности.

В задачу исследований входило:

- разработка упрощенной схемы севооборота с малым числом высокопродуктивных кормовых культур;
- повышение плодородия почвы биологическим (посев бобовых растений) и органическим (внесение навоза) способами;
- очистка пахотных земель от сорной растительности;
- получение наибольшего количества качественных кормов;
- определение экономической эффективности возделывания кормовых культур.

Исследования проводились на полях опытно-семеноводческого хозяйства Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ в 2016-2020 годах. Почвы опытного участка сероземно-луговые, с содержанием гумуса в пахотном горизонте 1-1,5%. В кормовом севообороте изучались звенья севооборота: 1) яровой ячмень+люцерна, кукуруза, горох+овес, кормовая свекла, 2) яровой ячмень+люцерна, кукуруза, яровой рапс, кормовая свекла.

Весной в первой декаде апреля проводили вспашку, боронование с малованием, на делянках кукурузы и кормовой свеклы вносили навоз из расчета 30 тонн на 1 га. Посев люцерны под покров ярового ячменя, горохо-овсяной смеси и ярового рапса был сплошной, кукурузы и кормовой свеклы – широкорядный с междурядьем 60 см. Норма высева люцерны 20 кг/га, ярового ячменя 130 кг/га, кукурузы 25 кг, гороха 100 кг, овса 90 кг/га, рапса 8 кг/га, тритикале 100 кг/га. При появлении 4-5 листьев сделали прополку, через 10-

12 дней – вторую. Во время вегетации растений назначались поливы при снижении влажности в метровом слое почвы до 70-75% НВ, проводились фенологические наблюдения, агротехнические мероприятия и другие сопутствующие наблюдения, определялась кормовая ценность изучаемых культур.

Результаты исследований

В Кыргызстане основным источником заготовки кормов являются многолетние травы, кукуруза, кормовая свекла, ячмень.

Ведущее место в кормовом балансе республики принадлежит люцерне. Посевы люцерны позволяют не только обеспечить животных полноценными кормами, но и решить проблему дефицита белка.

Они дают полноценных 3-4 укоса, на юге до 5 укосов и возможность заготовить корма (сено, силос, сенаж) на зиму. Никакие другие культуры этим качеством не обладают.

В наших опытах люцерны выращивалась под покровом ярового ячменя на зерно. В среднем за годы исследований с посевов ячменя было получено 27,1 ц/га зерна, соломы 30,5 га. В предыдущие годы на посевах люцерны сорт Береке в первый год жизни получен один укос с урожайностью зеленой массы 144 ц/га, сена 30,5 га. В 2020 году был посеян итальянский сорт Димитра, обладающий быстрыми темпами развития. Получено 2 укоса с общей урожайностью зеленой массы 454 ц/га, сена 111,2 ц/га (табл. 1).

Таблица 1.

Продуктивность люцерны 1-го года жизни за 2020 год

Укосы	Урожайность зеленой массы, ц/га	Урожайность сена, ц/га	Сбор кормовых единиц, ц/га	Сбор переваримого протеина, ц/га
1	116	23,2	29	5,1
2	338	76,5	84,5	14,87
Сумма	454	111,2	113,5	19,97

Первый укос люцерны первого года жизни проводился во второй декаде августа, второй – в первой декаде октября.

С первого по четвертый год пользования в среднем за 4 укоса получено зеленой массы 980,5 ц/га, сена 246,8 ц/га, кормовых единиц 235,5 ц/га, переваримого протеина 43,32 ц/га. Наблюдалась тенденция по годам использования люцерны, показатели по продуктивности снижались. Если в первый год пользования урожайность зеленой массы составляла 1058,9 ц/га, сена 269,7 ц/га, кормовых единиц 264,7 ц/га, переваримого протеина 46,59 ц/га, то в четвертый год эти показатели снизились соответственно до 875,3, 215,9, 222,6, 38,51 ц/га. С учетом укосов происходило уменьшение зеленой массы и сена. Если в первом укосе эти показатели в среднем за годы исследований составляли по зеленой массе 303,7 ц/га, сену 80,1 ц/га, кормовым единицам 75,85 ц/га, переваримому протеину 13,36 ц/га, то в четвертом укосе они соответственно равнялись 182,3 ц/га, 44,3, 43,1 и 7,58 ц/га.

Значение кукурузы для фермерских и крестьянских хозяйств многосторонне: для увеличения производства зерна, зеленой и силосной массы, использование стеблей после уборки початков с целью кормления скота в стойловый период, для посева в зеленом конвейере как основной и в совмещенной культуры. По сбору зерна кукуруза дает в 3-4 раза больше урожая, чем получают фермеры с 1 га пшеницы или ячменя, а по урожайности зеленой массы и кормовых единиц она занимает одно из первых мест среди однолетних кормовых растений.

В наших опытах в 2020 году урожайность кукурузы в прифермском севообороте по зерну составила 103,3 ц/га. В фазе молочно-восковой спелости в среднем за 3 года получено зеленой массы 552,7 ц/га, кормовых единиц 128,2 ц/га, переваримого протеина 6,08 ц/га (табл. 2)

Таблица 2.

Продуктивность кукурузы в фазу молочно-восковой спелости, ц/га

Годы	Зеленая масса	Кормовые единицы	Переваримый протеин
2017	664	154,0	7,30
2019	397	92,1	4,37
2020	597	138,5	6,57
Среднее	552,7	128,2	6,08

Как диетический корм для животных кормовая свекла отличается хорошей питательностью и высокой переваримостью. В абсолютно-сухом веществе корнеплодов содержится 12-13% сухих веществ, 135 протеина, 0,1% жира, 0,9% клетчатки, 9,5% БЭВ, 0,9% золы. В 100 кг корнеплодов содержится 12,4 кормовых единиц, а в 100 кг ботвы – 10,5 кормовых единиц.

Кормовая свекла хорошо поедается всеми видами животных, особенно дойными коровами. Переваримость корнеплодов в организме животных составляют 80-90%, ботвы 77%. Корнеплоды кормовой свеклы удовлетворяют потребность животных в кальции, фосфоре, магнии, меди и цинке на 50-70%, в 1 кг сухого вещества содержится 15,34 мг цистеина и 11,86 мг аспарагиновой кислоты. После уборки кормовой свеклы поле очищается от сорняков, так как за 3-4 прополки уничтожается сорная растительность.

В наших опытах урожайность кормовой массы свеклы в среднем составила 1315 ц/га, в том числе корнеплодов 1151 ц/га, ботвы 164 ц/га. По сбору кормовых единиц этот показатель равнялся 143,4 ц/га, переваримому протеину – 11,51 ц/га (табл. 3).

Продуктивность кормовой свеклы, ц/га

Годы	Кормовая масса	в том числе		Кормовые единицы	Переваримый протеин
		корнеплоды	ботва		
2017	1941	1741	200	211,9	15,53
2019	678	601	77	74,0	6,20
2020	1328	1111	217	144,3	12,80
Среднее	1316	1151	165	143,4	11,51

Горохо-овсяная смесь в среднем за 2 года дала 268 ц/га зеленой массы, кормовых единиц – 40,6 ц/га, переваримого протеина – 6,69 ц/га, яровой рапс и ее смеси соответственно лишь 150, 21,7, 3,60 ц/га (табл.4).

Таблица 4.

Продуктивность горохо-овсяной смеси и ярового рапса, ц/га

Годы	Горох+овес			Яровой рапс и ее смеси		
	Зеленая масса	Кормовые единицы	Переваримый протеин	Зеленая масса	Кормовые единицы	Переваримый протеин
2019	158	24,0	3,95	160	23,2	3,84
2020	377	57,3	9,43	140	20,3	3,36
Среднее	268	40,6	6,69	150	21,7	3,60

Таким образом, продуктивность звена: яровой ячмень+люцерна, люцерна 4-х годов пользования, кукуруза, горох+овес, кормовая свекла выше, чем звено: яровой ячмень+люцерна, люцерна 4-х годов пользования, кукуруза, яровой рапс, кормовая свекла на фоне внесения навоза под пропашные культуры (кукуруза, кормовая свекла). С одного гектара можно получить 14 тыс. кормовых единиц.

Для фермеров и крестьян мы рекомендуем звено: яровой ячмень+люцерна, люцерна 1-го года пользования, люцерна 2-го года пользования, люцерна 3-го года пользования, люцерна 4-го года пользования, кукуруза, горох+овес, кормовая свекла.

Список использованной литературы

1. Акималиев Д.А., Алехин В.Г., Алыбеков А.А. Рекомендации по совершенствованию севооборотов в Киргизии. Фрунзе, 1984, 74 с.
2. Берестецкий О.А., Возняковская Ю.М., Доросинский Л.М. и др. Биологические основы плодородия почвы. М., Колос, 1984, 287 с.
3. Мельников М.М. Интенсивное производство кормов на орошаемых землях. М., Агропромиздат, 1985, 159 с.
4. Новоселов Ю.К. Научные основы интенсификации полевого кормопроизводства. В сб. Создание устойчивой кормовой базы на полевых землях. М., ВИК, 1987, с.3-13.
5. Шевченко П.Д. Интенсивное кормопроизводство при орошении. М., Россельхозиздат, 1985, 221 с.

Ким Эдуард Николаевич,

**к.с.-х.н, ведущий научный сотрудник отдела пастбищ и кормов Кыргыз.НИИЖиП
0559 220806**

Шамакеева Гульнара Омуровна,

**старший научный сотрудник отдела пастбищ и кормов Кыргыз. НИИЖиП
0700 395270**

Раздел II. Ветеринария

УДК:619:616.98:578.821.2:616

**Нисанова Р.К., Нургазиев Р.З., Рыстаева Р.А., Тулендибаев А.Б., Нургазиева А.Р.,
Джетигенов Э.А., Орынбаев М.Б.**

**Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, пгт
Гвардейск, Казахстан*

*** Кыргызский национальный аграрный университет им. Скрябина, г. Бишкек,
Кыргызская Республика*

**** Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и
биотехнологии, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

БЕЗВРЕДНОСТЬ ВАКЦИННОГО ШТАММА «NEETHLING-RIBSP» ВИРУСА НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА НА МОДЕЛИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. В статье представлены результаты оценки безвредности вакцинного штамма «Neethling-RIBSP» на модели лабораторных животных. Испытание показало, что штамм безвреден для кроликов, морских свинок и белых мышей. После введения в организм животные оставались клинически здоровыми. У кроликов, привитых внутримышечно в заднюю ногу, морских свинок, иммунизированных внутрибрюшинно по 0,5 см³ и белых мышей, иммунизированных внутрибрюшинно в дозе 0,1 см³ в течение 21 суток не выявляли каких-либо клинических проявлений болезни. Патологоанатомические изменения у подопытных кроликов и белых мышей не были зафиксированы. В органах вакцинированных лабораторных животных вирус не обнаруживался в ПЦР.

Ключевые слова: нодулярный дерматит, вакцина, безвредность, лабораторные животные

Abstract. The article presents the results of evaluating the safety of the vaccine from the strain "Neethling-RIBSP" on a model of laboratory animals. The test showed that the vaccine is harmless to rabbits, guinea pigs and white mice. After inoculation into the body, the animals remained clinically healthy. Rabbits vaccinated intramuscularly in the hind leg and guinea pigs immunized intraperitoneally at 0.5 cm³ and white mice immunized intraperitoneally at a dose of 0.1 cm³ for 21 days did not reveal any clinical manifestations of the disease. After opening the samples of pathological material, the virus was not detected in PCR. Pathological changes in experimental rabbits and white mice were not recorded.

Key words: lumpy skin disease, vaccine, safety, laboratory animals

Введение. Вакцинация животных для предотвращения инфекционных заболеваний с использованием живых микроорганизмов считается наиболее эффективной мерой борьбы. Однако, считается, что живые вакцины требуют детального изучения их безопасности [1]. Некоторые вакцины являясь весьма эффективными, вызывают иммунитет, который не только предотвращает клинические признаки заболевания, но и могут уменьшать размножение и выделение возбудителя болезни. В руководстве МЭБ по диагностическим тестам и вакцинам описаны стандарты для производства вакцины против нодулярного дерматита, как для заболевания, имеющего важное значение в международной торговле. [2].

Широко распространенное и активное использование эффективных вакцин в значительной степени способствует борьбе с некоторыми заболеваниями и их ликвидации. [3]. Тем не менее, новые вакцины очень востребованы для эффективного контроля новых и вновь возникающих патогенов домашнего скота [4].

Вакцинация животных остается наиболее эффективным способом борьбы с НД КРС, где данная болезнь является эндемичной. Отсутствие вариантов лечения болезни подчеркивает необходимость использования эффективной вакцинации для предотвращения заболевания [5]. В настоящее время для профилактики НД КРС в мире применяют ряд живых вакцин изготовленных из гомологичного и гетерологичных штаммов отличающихся различной степенью реактогенности и продолжительностью создаваемого у КРС иммунитета [6].

Гетерологичные вирусы наряду с положительными качествами имеют ряд недостатков: иммунитет у животных формируется сроком на 5-6 месяцев, поэтому необходима двукратная иммунизация их в течение года. Эффективность использования данных штаммов для профилактики НД КРС составляла 50-60 %. В связи с этим во многих странах предпочтение отдавали культуральным вакцинам из гомологичного вируса [7]. Атенуированные штаммы используемые в вакцинах против НД КРС получены классическим методом т.е. мутированы случайным образом, применяются во многих странах и обеспечивают стойкий иммунитет. В настоящее время большинство современных ветеринарных вакцин получают путем классической аттенуации или ослаблением в культурах тканей. Важно понимать насколько этот процесс трудоемок и не может гарантировать получение совершенной живой вакцины, так как патогены постоянно мутируют, чтобы выжить и обойти защитные механизмы своего хозяина [8]. Тем не менее, живые аттенуированные вакцины являются наиболее перспективными [9]. Однако существующие вакцины вызывают у вакцинированных животных поствакцинальные осложнения (до 10%), которое проявляется местной реакцией с образованием небольших уплотнений на месте введения, повышением температуры тела, снижением надоев молока, появлением сыпи по всему телу и др. [10]. Еще одна проблема существующих вакцин против НД это выделение вакцинного вируса. Из всего вышесказанного, очевидно, что вакцины против НД КРС на основе гомологичных и гетерологичных штаммов нуждаются в дальнейшем улучшении.

Вакцины для животных, как и все другие лекарственные средства, должны быть лицензированы соответствующими органами, которые должны гарантировать, что препарат имеет надлежащее качество и чистоту, безопасен и действует на целевые виды [11, 12] Для этого вакцина должна быть испытана на животных. Согласно рекомендациям МЭБ к разработке вакцин против нодулярного дерматита, перед тестированием на целевых животных, ее следует испытать на лабораторной модели.

При разработке метода контроля биопрепарата на безвредность придерживаются принципа, согласно которому используют лабораторных животных самого чувствительного вида к виду микроорганизмов, из которых приготовлена вакцина, и после чего, в обязательном порядке испытывают ее на целевых животных. В случае испытания безвредности препарата на производственных животных дозы его должны превышать рекомендуемые для вакцинации в 2-10 раз, а при проверке на лабораторных животных - быть максимально переносимыми. При проверке безвредности за опытными животными наблюдают в течение определенного периода. На протяжении этого срока животные должны быть здоровыми, что является свидетельством безвредности препарата.[13]

Появление первых вспышек нодулярного дерматита на территории Казахстана в 2016 году, обусловило ускоренное лицензирование живой аттенуированной вакцины из штамма «Neethling-RIBSP». Штамм был получен на нетипичных для вируса культурах путем последовательно-перемежающихся пассажей.

Целью данной работы явилось определение безвредности аттенуированного штамма «Neethling-RIBSP» вируса нодулярного дерматита на моделях лабораторных животных.

2 Материалы и методы

2.1 Штамм

В работе использован живой аттенуированный штамм вируса нодулярного дерматита «Neethling-RIBSP», полученный методами классической аттенуации на различных клеточных системах.

2.2 Животные

Для определения безвредности использовали 4 кролика весом 1,5-2 кг, 4 головы морских свинок с живой массой до 350 -400 грамм и 6 голов нелинейных белых мышей массой 18-22 грамма.

2.2 Определение биологической активности на культуре клеток

Перед испытанием на животных, проверяли активность штамма. Титрование вируса проводили на первичной культуре клеток тестикулы ягненка на 96-луночных культуральных планшетах. Десятикратные разведения вируса готовились на стерильной поддерживающей среде ПСП с 2% содержанием фетальной сыворотки КРС. В 4-х повторности вносили каждое разведение в лунки планшеты по 150 микролитров. В бессменных лунках среду не меняли, в контрольные вносили по 150 мкл чистой среды ПСП. Инкубировали в микроаэрофильных условиях, при 37 (+0,5) °С в инкубаторе с 5% содержанием углекислоты на протяжении 10 суток. Микроскопию на инвертированном микроскопе проводили ежедневно, смену поддерживающей среды осуществляли на 3, 6, 9-е сутки.

2.3 Дизайн эксперимента

Опыты по определению безвредности вакцины проводились в вивариях, оснащенных санпропускником, проходным автоклавом и принудительной вентиляцией с НЕРА-фильтрами на входе и выходе воздухопроводов. Перед проведением опыта животные содержались в карантине, соответствующим инкубационному периоду нодулярного дерматита – 21 сутки, затем были отобраны «0» пробы для проверки в реакции диффузной преципитации (РДП) и ПЦР. Кроликам вводили аттенуированный штамм внутримышечно по 0,5 см³ в заднюю ногу, морским свинкам внутрибрюшинно – 0,5 см³, мышам - внутрибрюшинно в объеме 0,1 см³. Подопытные животные подвергались ежедневному двукратному клиническому осмотру с регистрацией данных на протяжении 30 суток. На 30 сутки проводили патологоанатомическое исследование внутренних органов и отбором проб для ПЦР-исследования.

2.5 ПЦР исследование

Исследование органов, отобранных во время вскрытия проводили со специфическими дифференцирующими праймерами, детектируя ПЦР-продукт на 1,5% агарозном геле, размером 347 пар оснований. Постановку ПЦР осуществляли с помощью набора Silex. Денатурацию ДНК в исследуемой пробе проводили при температуре 94°С, гибридизацию специфических олигонуклеотидных затравок, при температуре 59 °С и синтез с них комплементарных цепей ДНК с помощью термостабильной ДНК-полимеразы при температуре 72 °С. Амплифицировали продукт в течение 35 циклов.

2.6 Реакция диффузной преципитации

РДП проводили перед началом эксперимента по определению безвредности аттенуированного штамма, с целью подтверждения отсутствия антител к каприпоксвирусам у подопытных животных. Детекцию преципитирующих антител проводили в 1% агаре Дифко на физиологическом растворе. Культуральный концентрированный специфический и нормальный антигены, специфическую и нормальную сыворотки получали из лаборатории Диагностики инфекционных болезней РГП НИИПББ.

2.7 Биоэтика

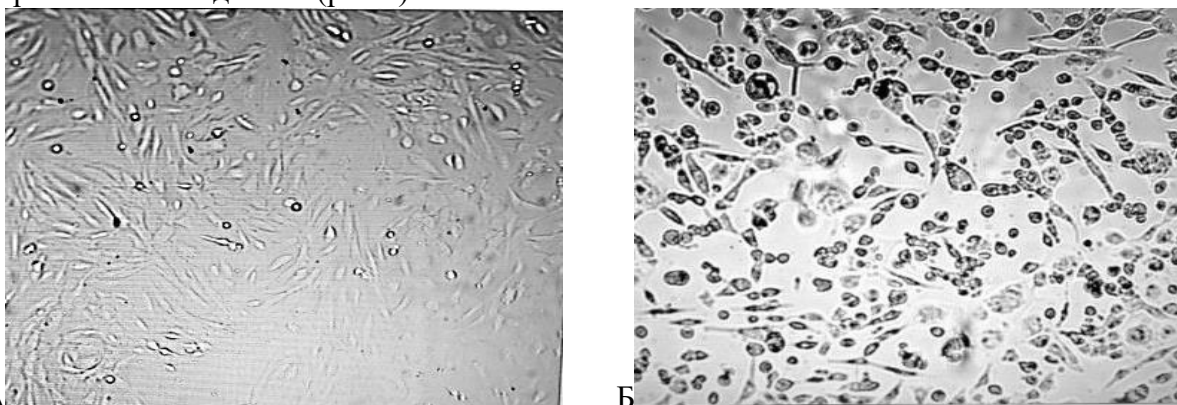
План эксперимента был предварительно одобрен Комитетом по биоэтике РГП НИИПББ. Вводили вакцину только после 3-5-минутной адаптации животного к фиксации. Животные по завершении опытов были подвержены гуманной двухэтапной эвтаназии. Кролики и морские свинки после седации подверглись тотальному обескровливанию путем

вскрытия шейной артерии, мышцы после седации подвергались цервикальной дислокации. Процедуры выполнялись ветеринарным специалистом, имеющим большой профессиональный опыт работы с лабораторными животными.

3. Результаты и обсуждение

Одним из главных параметров вакцинных препаратов из живых штаммов является безвредность используемого в его составе вируса для естественно-восприимчивых и лабораторных животных. Согласно требованиям МЭБ «Руководство по диагностическим тестам и вакцинам для наземных животных (2019)» вирус, используемый в составе вакцины против НД КРС должен быть безопасным для всех пород КРС, включая молодых и стельных животных. Прежде, чем испытывать вакцинный штамма целевых животных, нами была проверена его безвредность на мелких лабораторных чувствительных моделях.

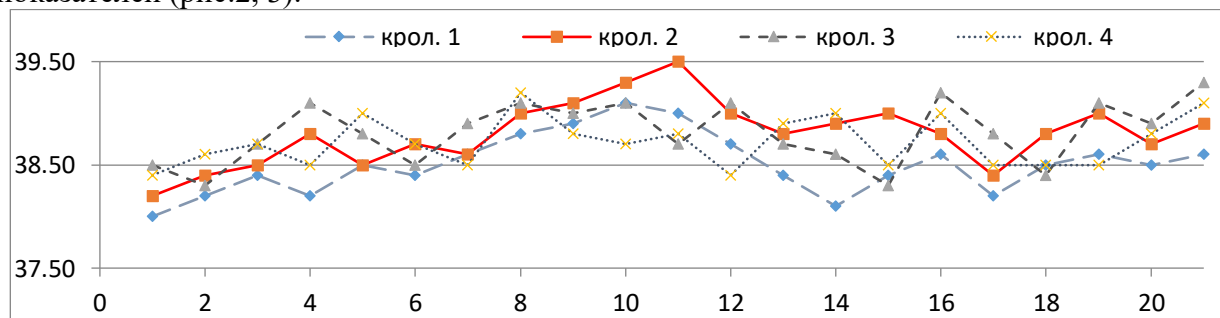
Перед испытанием на лабораторных животных проверили биологическую активность аттенуированного вируса, которая составила $5,5 \lg \text{TCD}_{50}/\text{см}^3$. Характерные изменения на культуре ТЯ – округление клеток с конденсацией внутриклеточного содержимого, с отторжением из подложки(рис.1).



А – контрольная культура, Б – зараженный монослой. Увеличение 200х инвертированная микроскопия
Рисунок 1 – Цитопатическое действие аттенуированного вируса на монослой клеток ТЯ на 4 сутки.

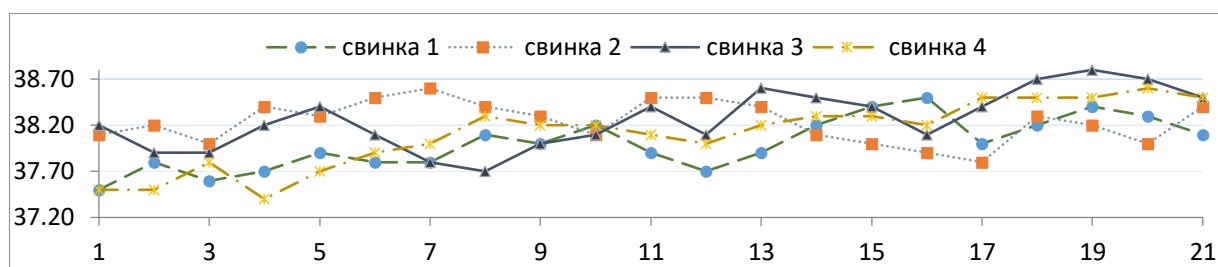
До начала опыта у всех подопытных животных были отобраны и проверены пробы на отсутствие вируса НД и антител к нему. Исследованиями установлено, что сыворотках крови лабораторных животных антител к каприпоксвирусам нет.

Весь наблюдаемый период ни у одного из подопытных животных не было обнаружено признаков интоксикации. Аппетит и поведение оставались в пределах физиологических показателей. Показатели термометрии также варьировались в пределах нормальных показателей (рис.2, 3).



Нормальные величины показателей температуры кроликов 38.3 °С до -39.5 °С.

Рисунок 2 - Термометрия кроликов после введения вакцинного вируса «Neethling-RIBSP»



Нормальные величины показателей температуры морских свинок 37.2 °С до 39.5°С.

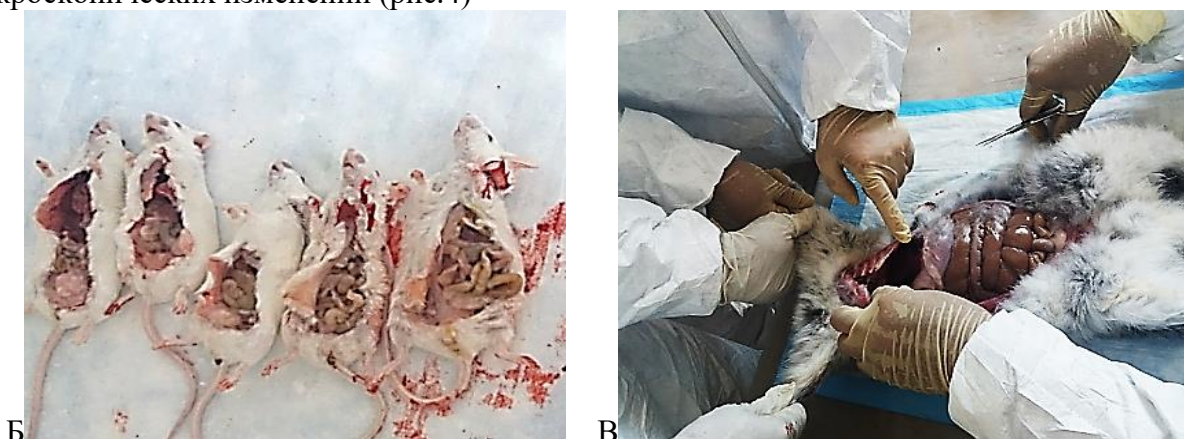
Рисунок 3 – Термометрия морских свинок после введения вакцинного вируса «Neethling-RIBSP»

В данной работе было продемонстрировано, что штамм "Neethling-RIBSP" безопасен для лабораторных животных. Отсутствие токсичности продемонстрировано 100% выживаемостью белых мышей в данном эксперименте. В течение 21 суток все мыши оживлённо передвигались по клетке, охотно поедали корм и пили воду. Динамика массы тела белых мышей, получивших вакцину внутрибрюшинно в объеме 0,1 мл – имела тенденцию к нормальному приросту за наблюдаемый срок в эксперименте. Масса тела мышей, по окончании наблюдений, достоверно ($P < 0,05$) увеличилась в сравнении с исходными показателями, при этом общий средний прирост составил 66,5% (табл.1).

Таблица 1 – Динамика изменения массы тела мышей

№ животного	Масса, г				Прирост за 20 дней эксперимента, %
	в нач. опыта	через 7 дней	через 14 дней	через 20 дней	
1	18±0,5	22±0,3	25,7±0,1	29,2±0,5	62
2	19±0,3	24,5±0,5	28,9±0,3	32,9±0,7	73,1
3	18,5±0,1	21,8±0,3	25,4±0,1	31,4±0,5	69,7
4	20±0,7	23,7±0,7	26,6±0,5	32±0,1	60
5	18,9±0,1	22,8±0,5	26,9±0,3	31,7±0,3	67,7
6	19±0,3	24,1±0,3	27,7±0,7	32,2±0,5	69,4

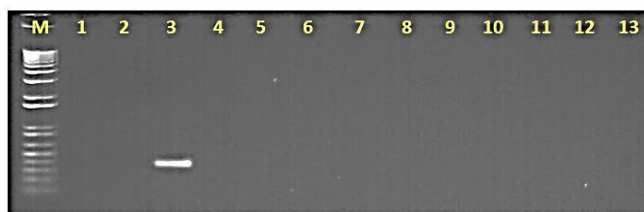
Патолого-анатомическое обследование внутренних органов не выявило макроскопических изменений (рис.4)



А,Б - исследование внутренних органов после эвтаназии

Рисунок 4 – Ревизия внутренних органов лабораторных животных

Молекулярно-генетическое исследование проб биологического материала показало, что вакцинный вирус не персистирует в селезенке, печени, почках, лимфатических узлах вакцинированных подопытных животных (рис.5).



М – 1 килобазный маркер; 1 – пустая лунка; 2 – отрицательный контроль; 3 – позитивный контроль 347 п.о.; 4-7 – 20% суспензии брыжеечных лимфатических узлов кроликов; 8-13 – 20% суспензии проб патологического материала от морских свинок.
Рисунок 5 – ПЦР исследование органов на ВНД после вскрытия, в опыте по определению безвредности вакцины «Neethling-RIBSP» на модели лабораторных животных

Анализ полученных результатов показал, что вакцинный штамм против нодулярного дерматита из штамма "Neethling-RIBSP" безвреден для лабораторных животных.

Резюмируя вышеизложенное можно отметить, что вакцину против нодулярного дерматита следует проверить на безвредность на целевом виде животного, в частности, на различных половозрастных группах крупного рогатого скота путем введения 10-кратной иммунизирующей дозы.

Список использованной литературы

1. Bowersock, T. L., & Martin, S. (1999). Vaccine delivery to animals. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 38(2), 167–194. [https://doi.org/10.1016/S0169-409X\(99\)00015-0](https://doi.org/10.1016/S0169-409X(99)00015-0)
2. МЭБ. (2013). Руководство по диагностическим тестам и вакцинам для наземных животных. *Всемирная организация здравоохранения животных*, (май), 1185–1191. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
3. McVey S. & Shi J. (2010, май). Вакцины в ветеринарной медицине: краткий обзор истории и технологии. *Ветеринарные клиники Северной Америки - практика мелких животных*. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.02.001>
4. Lee, N.-H., Lee, J.-A., Park, S.-Y., Song, C.-S., Choi, I.-S. & Lee, J.-B. (2012). Обзор разработки и исследования вакцин для промышленных животных в Корее. *Клинические и экспериментальные исследования вакцин*, 1 (1), 18. <https://doi.org/10.7774/cevr.2012.1.1.18>
5. Babiuk, Shawn. (2018). Treatment of Lumpy Skin Disease. 10.1007/978-3-319-92411-3_17.
6. Kitching R. Vaccines for lumpy skin disease, sheep pox and goat pox. *DevBiol (Basel)* 2003;114:161–7
7. Tuppurainen, Eeva & Venter, Estelle & Shisler, Joanna & Gari, Getachew & Mekonnen, Getinet & Juleff, Nicholas & Lyons, Nick & De Clercq, K & Upton, Chris & R Bowden, T & Babiuk, Shawn & Babiuk, Lorne. (2015). Review: Capripoxvirus Diseases: Current Status and Opportunities for Control. *Transboundary and emerging diseases*. 64. 10.1111/tbed.12444
8. J.G.M. Heldens, J.R. Patel, N. Chanter, G.J. ten Thij, M. Gravendijck, V.E.J.C. Schijns, A. Langen, Th.P.M. Schetters, Veterinary vaccine development from an industrial perspective, *The Veterinary Journal*, Volume 178, Issue 1, 2008, Pages 7-20, ISSN 1090-0233, <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.11.009>
9. Шамсутдинова О.А. Живые аттенуированные вакцины для иммунопрофилактики // *Инфекция и иммунитет*. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhivye-attenuirovannye-vaktsiny-dlya-immunoprofilaktiki>
10. Bedekovic T, Simic I, Kresic N, Lojkic I. Detection of lumpy skin disease virus in skin lesions, blood, nasal swabs and milk following preventive vaccination. *Transbound Emerg Dis*. 2017; 00:1–6. <https://doi.org/10.1111/tbed.12730>
11. Jones, P.G.H., Cowan, G., Gravendyck, M., Nagata, T., Robinson, S., Waits, M., 2007. Regulatory requirements for vaccine authorization. *Revue Scientifique Et Technique De L'Office International Des Epizooties* 26 (2), 379–392.
12. Schetters, T.P., Gravendyck, M., 2006. Regulations and procedures in parasite vaccine development. *Parasitology* 133 (Suppl.), S189–S195
13. Основные принципы контроля качества вакцин АП Медведев, АА Вербицкий, РБ Корочкин - 2005 - gero.vsavm.by

Сведения об авторах

Нисанова Райхан Куановна аспирант КНАУ, +77013951776, nisanova_raihan@mail.ru;

Нургазиев Рыспек Зарылдыкович ректор КНАУ, д.в.н, проф. член-корр. АН КР 312 545210

Рыстаева Рашида Аусекановна старший научный сотрудник лаб. «Мониторинг инфекционных болезней» РГП НИИПББ КН МОН РК +77787595628, oj_rashida@mail.ru;

Тулендибаев Али Бахытулы мл.науч.сотр. лаб. . «Мониторинг инфекционных болезней» РГП НИИПББ КН МОН РК +77476247158, tulendibaev93@mail.ru;

Нургазиева Асель Рыспековна зав лабораторией КНИИВ, к.в.н., 0555 560550

Джетигенов Эльмурат Альсеитович зав. кафедрой КНАУ к.в.н. 0555 191085

agetigen@mai.ru

Орынбаев Мухит Бармакулы зав.лаб. «Мониторинг инфекционных болезней» РГП НИИПББ КН МОН РК, к.вн, проф. член-корр АН РК, 8701 345 5177, omb65@mail.ru.

УДК:619

Джапаралиев Нурлан Тынчтыкбекович, Акматалиева Нуришат Махмудовна

*Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии
имени А. Дуйшеева*

ПОЛУЧЕНИЕ АНТИГЕНА ВИРУСА ОСПЫ

Аннотация: Для оспы животных характерны сезонные вспышки заболевания, которые наблюдаются весной и осенью. Чтобы предотвратить массовое поражение животных, нужно своевременно их вакцинировать и диагностировать. Для диагностики оспы используются серологические (МФА, ИФА и др.), молекулярные (ПЦР) методы. В данной статье изложены биологические свойства вирусов оспы, выделенные от больных животных во время вспышки инфекции, культивирования изолятов, получение специфических антигенов для диагностики оспы животных.

Ключевые слова: суспензия, культура клеток, вирус, титр, концентрированный антиген, заражение.

Введение

Диагностика оспы животных проводится на основании эпизоотологических, клинических признаков, результатов лабораторных исследований (молекулярная биология, гистология, электронная микроскопия, серология) и биопробы. Однако полиэтиологичность оспы у крупного рогатого скота, свиней, верблюдов, а также наличие атипичных и смешанных (в сочетании с другими болезнями) форм ее течения могут создавать затруднения при постановке диагноза [1,2].

Вирус оспы обычно получают от больных животных во время вспышки заболевания, выделяют его из патологического материала и осуществляют культивирование для получения антигена в достаточных количествах [3,4].

Для успешной борьбы с оспой у различных видов животных необходима разработка более совершенных диагностических препаратов. Растущие в связи с этим потребности в получении высокоспецифических и активных антигенов требуют разработки эффективных методов культивирования вакцинных и полевых штаммов вируса оспы овец и других животных [5,6].

Цель исследования получить специфические антигены для диагностики оспы у различных видов животных.

Материалы и методы исследований

Исследовательская работа проводилась в КыргНИИВ им. А. Дуйшеева и ЗАО “Алтын-Тамыр”.

Объектом исследования служили:

- патматериалы, взятые от больных телят, ягнят в виде соскобов с кожных покровов;
- вирус оспы коров, штамм Cowrox, лиофилизированный, расплодка на культуре клеток куриных эмбрионов, титр 5,0 lg ТЦД₅₀/мл, получен в 1981 г.;

- вирус оспы овец, вакцинный штамм SP, расплодка на перевиваемой культуре клеток почек ягненка, титр 5,0-6,0 lg ТЦД₅₀/мл;

- физиологический раствор - 0,85%, антибиотики: пенициллин, нистатин, стрептомицин;

- культура клеток ПЯ (почки ягненка);

- стабилизаторы.

Оборудование:

-холодильники разных типов; центрифуги: "MISTRAL 6L", высокоскоростные - "Sorval" (ротор АН-627); термостаты ТС-80М-2.

Методы серологии: РДСК и РДП;

Метод: Определение титра инфекционности вируса. Инфекционный титр вируса оспы определяли в перевиваемой культуре клеток ПЯ, выращенной в виде монослоя в пенициллиновых флаконах. Для этого готовили последовательные десятикратные разведения вируса с 10^{-1} до 10^{-10} на питательной среде 199. Каждое разведение вируса вносили по 1 мл в 4 пенициллиновых флакона с монослоем клеток. В качестве контроля оставляли флаконы с неинфицированной культурой клеток. Зараженные и контрольные клетки инкубировали при температуре $37 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Через 5-6 суток меняли поддерживающую среду во флаконах.

Учет результатов титрования проводили ежедневно, в течение 12 дней по наличию цитопатического действия в инфицированных флаконах и его отсутствию в контрольных. Титр вируса определяли по методу Рида и Менча или рассчитывали по формуле Кербера и выражали в $\lg \text{ТЦД}_{50}/\text{мл}$.

Результаты и обсуждение

Первым этапом исследования являлось выделение вируса оспы от животных. В наших исследованиях были проведены опыты по выделению вируса оспы из патматериала, взятого от больных телят, ягнят в виде соскобов с кожных покровов.

Из полученного материала готовили суспензию. Для этого патматериал сначала измельчали, затем в фарфоровой ступке растирали пестиком с добавлением стеклянного песка и физиологического раствора из расчета 1:10 (рН 7,2 - 7,4) до получения однородной массы. Полученную суспензию после двукратного промораживания при $-20-40^{\circ}\text{C}$ центрифугировали при 1100 g в течение 30 минут. Надосадочную жидкость использовали для заражения культуры клеток.

Перед заражением в надосадочную жидкость добавляли антибиотики: пенициллин 500 000 ЕД., нистатин 75 000 ЕД. и стрептомицин 500 мг на 1 мл смеси. Суспензию с антибиотиками выдерживали в течение часа при комнатной температуре.

В дальнейшем проводили адаптацию вирусов оспы к перевиваемой культуре клеток ПЯ. Для заражения клеток вирусом оспы коров использовали штамм *Cowpox*, лиофилизированный, прошедший 4 пассажа в культуре клеток, куриных эмбрионов и 8 пассажей на растущих куриных эмбрионах.

Вирус оспы коров, штамм *Cowpox* лиофилизированные, в ампулах, хранившиеся при температуре -70°C разводили до исходного объема физиологическим раствором (1,0 мл) и заражали монослой клеток в плоскодонных стеклянных матрасах емкостью 50 мл. В один матрас вносили 0,2 мл суспензии вируса. Вирусную суспензию, полученную из патматериала от больных телят вносили по 0,5 мл на один матрас.

Наблюдение за цитопатическим действием вируса проводили ежедневно, просматривая матрасы с зараженным монослоем клеток под световым микроскопом.

Было установлено, что вирусы оспы коров и оспы овец хорошо адаптировались к культуре клеток ПЯ и через 2 суток вызывали специфическую дегенерацию клеток.

После промораживания содержимого матрасов при -40°C и оттаивания при комнатной температуре из этих матрасов делали следующие пассажи. Для этого использовали 1,5 литровые клинские матрасы с монослоем клеток ПЯ и вносили по 8-10 мл вирусной суспензии на матрас.

Вирусную суспензию оспы коров и оспы овец 1-го пассажа, после промораживания и оттаивания расфасовывали в ампулы по 1,0 мл с добавлением стабилизаторов: 50% сахара - 5%; 20%-й пептон - 3% и 10%-ная желатоза - 1%. и лиофильно высушивали. Ампулы хранили при температуре -70°C .

Полученный вирус титровали в культуре клеток ПЯ в пенициллиновых флаконах методом десятикратных разведений. Были получены следующие результаты: титр инфекционности

ВО коров составил 6,1 lgТЦД₅₀/мл, ВО овец - 6,5 lgТЦД₅₀/мл.

Концентрированный антиген вируса оспы различных животных получали механическим путем. Для этого сначала проводили заражение культуры клеток ПЯ аттенуированными вирусами оспы в 1,5 литровых клинских матрасах и культивировали при 37±0,5⁰С. Для получения антигена оспы овец использовали вакцинный штамм SP вируса оспы овец. На 5-7 сутки при наличии 80-100% выраженного ЦПД вируса на площади монослоя культивирование прекращали. После двукратного промораживания (-20-40⁰С) суспензию клеток осаждали на центрифуге при 1100 g в течение 30 минут. Полученный осадок ресуспендировали в физиологическом растворе в объеме, уменьшенном по сравнению с исходным в 250-300 раз (на 1 клинский матрас добавляли 0,5 мл физраствора).

Полученные культуральные концентрированные антигены перемешивали отдельно для каждого вида животных, добавляли стабилизаторы из расчета - 5% сахарозы, 3% пептона и 1% желатозы, расфасовывали в ампулы по 1,0 мл, лиофильно высушивали, этикетировали. Ампулы хранили при температуре 4⁰С.

Активность и специфичность полученных антигенов определяли в РДСК и РДП методом двукратных разведений и титровали в культуре клеток ПЯ в пенициллиновых флаконах методом десятикратных разведений. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований специфических лиофилизированных культуральных антигенов оспы различных видов животных в серологических реакциях

Антиген оспы	культуре клеток (lg ТЦД ₅₀ /мл)	РДП	РДСК
овец	7,0-7,5	1:32	1:240-1:360
коров	7,25-7,5	1:8-1:16	1:120-1:240

Выводы

Из данных таблицы 1 видно, что антигены оспы различных видов животных (коров, овец) обладали достаточно высокой активностью. Таким образом, результаты опытов показали, что при использовании перевиваемой культуры клеток ПЯ возможно получение высокоактивных антигенов оспы овец и оспы коров.

Список использованных источников литературы

1. Скалинский Е.И., Борисович Ю.Ф. Лабораторная диагностика оспы животных // Ветеринария. - 1986, №11. - С.67-69.
2. Вишняков И.Ф. Диагностика вирусных болезней животных: состояние и перспективы // Вопр. вет. вирусол., микробиол. и эпизоотол.: Мат.науч.конф. ВНИИВВиМ. - 1992, - ч.2. - С.221-230.
3. Мамадалиев С.М., Пасечников Л.Н., Керембекова У.Ж. Лабораторная экспертиза патматериала с подозрением на оспу овец в Костанайской области // Акт. пробл. вирусол. Гвардейский. - 1994. - Ч.1. - С.136-137.
4. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных // М. ВНИТИБП, 1998.
5. Bafra S.K., Kalra S.K. Adaptability of capripox virus in continuous cell line of ovine origin // Indian. J.Microbiol. - 1990. - 30, №1, - P.85-88.
6. Джапаралиев Н.Т., Разработка современных методов диагностики и специфической профилактики оспы овец и коз // Б., 2010. С.,78-79.

Сведения об авторах

Джапаралиев Нурлан Тынчтыкбекович, д.б.н., зав. лаборатории болезней домашних животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А.

Дуйшеева, адрес: Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. E-mail: nugasessi@gambler.ru, тел.: +(996) 555 361176.

Акматалиева Нуришат Махмудовна, младший научный сотрудник лаборатории болезней домашних животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, адрес: Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. E-mail: nuri.mah.akmatalieva@gmail., тел.: +(996) 554 183636.

Жалпылаган: Жаныбарлардын оспа оорусу күзүндө жана жазында сезон сайын жүрүп туруу мүнөзүнө ээ. Жаныбарлардын массалык ооруга чалдыгуусун алдын алуу үчүн өз убагында, алдын ала эмдөө жүргүзүп жана диагностикалоо керек. Оспа оорусун диагностикалоодо серологиялык жана молекулярдык ыкмалар колдонулат. бул макалада оорулуу жаныбарлардан бөлүнүп алынган вирустардын биологиялык касиеттери, изоляттарды өстүрүү жана жаныбарлардын оспа оорусун диагностикалоодо колдонулуучу спецификалык антигенди алуу ыкмасы көрсөтүлгөн.

Урунттуу сөздөр: суспензия, клетка культурасы, вирус, титр, концентрацияланган антиген, оору жуктуруу.

Abstract: Smallpox of animals is characterized by seasonal outbreaks of the disease, which are observed in spring and autumn. In order to prevent the mass destruction of animals, it is necessary to vaccinate and diagnose them in a timely manner. For the diagnosis of smallpox, serological (MFA, ELISA, etc.), molecular methods (PCR) are used. This article describes the biological properties of smallpox viruses isolated from sick animals during an outbreak of infection, the cultivation of isolates, and the production of specific antigens for the diagnosis of smallpox in animals.

Key words: suspension, cell culture, virus, titer, concentrated antigen, infection.

УДК:619

Джапаралиев Нурлан Тынчтыкбекович, Акматалиева Нуришат Махмудовна

*Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии
имени А. Дуйшеева***ПОЛУЧЕНИЕ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ К ВИРУСУ ОСПЫ**

Аннотация: В данной научной статье рассмотрено получения специфической гипериммунной сыворотки кроликов к вирусу оспы. Для исследования были отобраны 12 кроликов, на которых проводили исследование для достижение цели. Полученные результаты анализа показали, что взрослые кролики высокочувствительны к вирусам оспы овец, коров и могут быть использованы для получения специфической гипериммунной сыворотки крови в диагностических целях. Гипериммунизацию животных проводилась с использованием антигенов, полученных из штаммов Cowpox, «Авганский».

Ключевые слова: специфический антиген, гипериммунная сыворотка, диагностика, штамм, вирус.

Введение

Оспа высококонтагиозная инфекционная болезнь животных и человека, характеризуется лихорадкой, образованием папулезно-пустулезных высыпаний на коже и слизистых оболочках, проходящих определенные стадии формирования и явлениями интоксикации. Оспой болеют различные виды сельскохозяйственных животных: овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади, свиньи, верблюды [1].

В ветеринарной практике диагноз на оспу ставят по анализам эпизоотологических, клинических, эпидемиологических данных, патолого-анатомических изменений, результатам лабораторных исследований и биопробе. При типичном течение болезни диагностировать ее не сложно. Так, при тщательном обследовании овец пораженной отары всегда можно найти отдельных животных с типичными розеолами и папулами на бесшерстных участках кожи. У коров специфические признаки оспы замечают доярки, по характерным оспинам на вымени [2,3].

Однако, полиэтиологичность оспы у крупного рогатого скота, свиней, верблюдов, а также наличие атипичных и смешанных (в сочетании с другими болезнями) форм ее течения могут создавать затруднения при постановке диагноза. Диагноз на оспу считают подтвержденным при получении положительного результата одним или несколькими лабораторными методами с учетом предварительного диагноза, поставленного при анализе клинико-эпизоотологических и патологоанатомических данных [4].

В настоящее время для диагностики оспы из серологических методов используются реакция связывания комплемента (РСК), реакция диффузионной преципитации (РДП), реакция нейтрализации (РН), метод флуоресцирующих антител (МФА), иммуноферментный анализ (ИФА) и др. с использованием специфических сывороток и антигенов, разработанных для каждой реакции. Каждый метод наряду с положительными имеет и отрицательные стороны в плане их экспрессности, технической сложности постановки. Так как РСК и РДП являются достаточно чувствительными, специфичными методами, не требуют специального оборудования, применимы в любых лабораториях, однако их недостатком является неэкономичный расход диагностических препаратов и невысокая экспрессность. Необходимым условием при диагностике оспы различных видов животных является наличие высокоактивной гипериммунной сыворотки крови [5,6].

В качестве серологических методов диагностики оспы животных чаще всего

используются РСК, РДП, РН. При постановке диагноза на оспу коров наиболее часто применяли реакцию связывания комплемента (РСК) и диффузионной преципитации (РДП). В качестве антигена в этих случаях использовали содержимое оспенной сыпи, а в качестве сыворотки - антивакцинальную сыворотку кроликов [7].

Цель исследования получить специфическую гипериммунную сыворотку для диагностики оспы различных видов животных.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в КыргНИИВ им. А. Дуйшеева и ЗАО "Алтын-Тамыр".

Объектом исследования служили:

- кролики породы шиншилла массой 2,5-3 кг;
 - вирус оспы коров, штамм *Cowpox*, лиофилизированный, расплодка на культуре клеток куриных эмбрионов, титр 5,0 Ig ТЦД₅₀/мл, получен в 1981 г.;
 - вирус оспы овец, эпизоотический штамм "Афганский", титр 5,33 Ig ТЦД₅₀/мл, выделен от овец в 1988 г.;
 - патматериалы, взятые от больных овец, коров в виде соскобов с кожных покровов;
 - Физиологический раствор - 0,85%, 50% раствор глицерина;
- Методы: реакция нейтрализации (РН); реакция диффузионной преципитации (РДП); реакция длительного связывания комплемента (РДСК).

Результаты и обсуждение

Для диагностических целей, и получения специфической гипериммунной сыворотки кроликов к вирусу оспы проводили цикл их гипериммунизации. В качестве продуцентов использовали 12 кроликов породы шиншилла массой 2,5-3 кг. Подопытных животных разделили на 2 группы и поэтапно проводили гипериммунизацию.

Первую группу кроликов заражали штаммами: вирусом оспы коров, штамм *Cowpox*, заражали 3-х кроликов и 3 кролика заражали вирусом оспы овец, штамм "Афганский". Для этого лиофилизированный вирус разводили до исходного объема (1 мл) физраствором, затем готовили разведение 1:10. Заражение проводили внутрикожно, в 5-6 точек в объеме 0,5 мл на каждого животного.

Вторую группу заражали из патологического материала взятые от больных овец, коров в виде соскобов с кожных покровов. Вирусной суспензией, полученной от больных овец заражали 3 кролика, вирусной суспензией, полученной от больных коров заражали 3 кролика. Суспензию разводили в соотношении 1:1 с 50% раствором глицерина и вводили путем скарификации в объеме 0,2 мл на кролика. Предварительно на месте введения вирусов выстригали и выбривали шерстный покров с левой стороны около паха размером 5x5 см и обрабатывали 70% спиртом. За животными вели наблюдение в течение 21 дня.

У первой группы спустя 6 дней после заражения у одного из трех кроликов, зараженных вирусом оспы коров, наблюдали выраженную гиперемию кожи в месте инъекции, у второго и третьего кроликов обнаружили несколько покрасневших розеол, которые позже развились в папулы. В дальнейшем папулы сливались, образуя корки. У заболевших животных отмечали отсутствие аппетита, угнетение. У второго кролика через 20 дней после заражения отмечали тяжелую картину поражения кожного покрова в виде сплошного плотного образования, по поверхности которого просматривались заживающие подсохшие оспины. На следующий день от этого кролика была получена сыворотка крови при тотальном обескровливании. У первого кролика через 14-15 дней после заражения клинические признаки заболевания напоминали картину второго кролика, но менее выраженную. У третьего кролика отмечали отдельные плотные округлые образования размером 0,8x1,0 см.

У второй группы кроликов, зараженных вирусами оспы коров и овец методом скарификации наблюдали очаговые покраснения в местах введения вируса, которые оставались в течение 21 дня без изменений. Повышения температуры тела не отмечали.

Через 21 день всех кроликов подвергали гипериммунизации. Для этого применяли

концентрированный, полученный в перевиваемой культуре клеток ПЯ (почки ягненка), специфический антиген. Кроликов, зараженных ВО коров, иммунизировали антигеном оспы коров, кроликов, зараженных ВО овец - антигеном оспы овец. Каждый вид антигена смешивали с равным количеством (1:1) неполного адьюванта Фрейнда и гомогенизировали на магнитной мешалке до получения однородной суспензии.

Такой эмульгированный антиген вводили кроликам в подушечки задней правой конечности, из расчета по 0,5 мл на каждого животного. Через 7 дней проводили вторую иммунизацию кроликов аналогичным способом.

Через 7 дней после 2-й иммунизации кроликов тотально обескровливали, получали сыворотку крови. Сыворотки расфасовывали в ампулы по 1,0 мл, лиофильно высушивали, этикетировали и исследовали в РН, РДСК и РДП до и после сушки. Было установлено, что активность сывороток после высушивания не снижается. Результаты исследований сывороток показаны в таблице 1.

Таблица 1

Активность сывороток крови кроликов после их гипериммунизации

Гипериммунные сыворотки к вирусу оспы	Активность сывороток в		
	РН, (лог ₂)	РДП	РДСК
Овец (внутрикожное)	5,5-6,0	1:8-1:32	1:160-1:320
коров (внутрикожное)	5,0-5,5	1:4-1:8	1:160-1:320
овец (мет. скарификация)	5,5-6,0	1:4-1:16	1:120-1:240
коров (мет. скарификация)	4,75-5,0	1:4-1:8	1:80-1:120

Выводы

Проведенными исследованиями установлено, что взрослые кролики высокочувствительны к вирусам оспы овец, коров, и могут быть использованы для получения специфической гипериммунной сыворотки крови в диагностических целях. Гипериммунизацию животных можно проводить с использованием антигена, полученного из вируса, расплодку которого проводили на перевиваемой культуре клеток ПЯ.

Литература:

1. Абдураимов Е.О., Мамбеталиев М., Изучение свойств вируса оспы коз в клеточных культурах // Биотехнол., теория и практика. - 1998.- С.9-11.
2. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных // М. ВНИТИБП, 1998.
3. Кадыров У.Г., Борисович Ю.Ф. Оспа животных М.: Колос. – 1981: 168с.
4. Керембекова У.Ж., Гононов Ю.М., Пасечников Л.Н. и др. Получение диагностических препаратов для серологических реакций при оспе овец. // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 1992: №3. - С.122-123.
5. Керембекова У.Ж., Пасечников Л.Н., Никитин Е.Б. и др. Разработка микромодификации РСК для диагностики оспы овец // Вестник с.-х. науки Казахстана. - 1994, №2. - С.45-48.
6. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных // М. ВНИТИБП, 1998.
7. Джапаралиев Н.Т., Разработка современных методов диагностики и специфической профилактики оспы овец и коз. Бишкек, 2010. - С.,78-79.

Сведения об авторах

Джапаралиев Нурлан Тынчтыкбекович, д.б.н., зав. лаборатории болезней домашних животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, адрес: Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60.
E-mail: nurgacessi@rambler.ru, тел.: +(996) 555 361176.

Акматалиева Нуришат Махмудовна, младший научный сотрудник лаборатории болезней домашних животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, адрес: Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60.
E-mail: nuri.mah.akmatalieva@gmail., тел.: +(996) 554 183636.

Анотация: Берилген илимий макалада коендордон оспа вирусунa спецификалык гипериммундук кандын сары суусун алуусу көрсөтүлгөн. Изилдөөгө 12 коен тандалып алынган жана максатка жетүү үчүн аларга изилдөө жүргүзүлдү. Анализден алынган жыйынтыктар жетилген коендор койдун, уйдун оспа вирусунa өтө сезгичтигин көрсөттү, спецификалык гипериммундук кандын сары суусун алууда диагностикалык максатта колдонууга боло тургандыгын көрсөттү. Коендордун гипериммунизациясын Cowpox, «Авганский» штаммдардан алынган антигендер менен жүргүзүлдү.

Урунттуу сөздөр: спецификалык антиген, гипериммунизацияланган кандын сары суусу, диагностика, штамм, вирус.

Abstract: This scientific article discusses the production of specific hyperimmune serum of rabbits to smallpox virus. For the study, 12 rabbits were selected, on which the study was carried out to achieve the goal. The obtained results of the analysis showed that adult rabbits are highly sensitive to viruses of sheep pox, cowpox and can be used to obtain specific hyperimmune blood serum for diagnostic purposes. The hyperimmunization of animals was carried out using antigens obtained from the Cowpox strains, "Avgansky".

Key words: specific antigen, hyperimmune serum, diagnostics, strain, virus.

УДК: 636.7:636.611

Анарбек уулу Советбек, Споткай Светлана Евгеньевна, Арбаев Кубан Султанович

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз Улуттук агрардык унгиверситетинин ветеринардык медицина жана биотехнология факультети

КЫРГЫЗ ТАЙГАНЫНЫН БАШ СӨӨГҮНҮН МЭЭ БӨЛҮГҮНДӨГҮ ЖУПТУУ ТӨБӨ ЖАНА ЧЫКЫЙ СӨӨКТӨРҮНҮН КООРДИНАТТЫК-ФИГУРАЛЫК МЕРОГРАММАСЫ

Аннотация: Баш сөөгү баштын негизин түзүп, баш мээнин, сезүү органдарынын, андан сырткары тамак сиңирүү жана дем алуу системаларынын баштапкы бөлүктөрүн өзүнө камтыйт. Баш сөөгүнүн мээ көндөйү жайгашкан бөлүгүн – мээ бөлүгү – *neurocranium*, деп, ал эми мурун көндөйүн, көз чарасын, ооз көндөйүн түүзүгө катышкан сөөктөрдүн бардыгын анын бет бөлүгү – *viscerocranium*, деп атайбыз

Abstract: The skull is the base of the head and it contains olfactory organs as well as the initial parts of digestive and respiratory systems. The skull is divided into two parts: the brain and facial.

Өзөктүү сөздөр: ossa cranii, ossa faciei, ossa parietalia, crista sagitalis externa, linea temporalis, os temporale

Киришүү

Адамдын тандоосу көптөгөн ит түркүмүндөгү жандыктардан түрдүү пордаларды жаратууга жетишкен [8]. Баш сөөгүнүн (череп) формасы жана анын сөөктөрү иттердин пордасын аныктоодо анын туруктуу белгилеринин бири болуп саналат. Баш сөөгүнүн түзүлүшүнө карап анын пордасын жана типтүүлүгүн аныктоого мүмкүн [4].

Баш сөөктөрү эки чоң топко бөлүнүп, бири мээ бөлүгүнүн сөөктөрү (*ossa cranii*), ал эми экинчиси бет бөлүгүнүн сөөктөрү (*ossa faciei*), деп аталат [1, 10,]. Биз карап жаткан төбө жана чыкый сөөктөрү мээ бөлүгүнө таандык. Иттерде баш сөгүнүн формасы жана анын сөөктөрү порданын негизги көрсөткүчү катары каралып, анын формасынын жана көлөмүнүн жекече өзгөрүүсүн көрсөтөт. Баш сөөгүнүн формасы порданын стандартын аныктоодо эң негизги критерий болуп эсептелет [11,8, 5], Баш сөөгүнүн типологиясы жана дененин көлөмү жаныбарлардын пордасына жана генетикалык профилдерине баа берүүдө негизги критерий болуп каралат [9]. Жыйынтыгында баш сөөгүнүн морфометриялык мааниси о.э. чоң иттерде баш аймагынын клиникалык анатомиясы бул аймакты изилдөөдө анын негизи болуп саналат. Мындан тышкары көрсөтүлгөн жыйынтык баштын тегерегиндеги баш нервтеринин аймактык анестезиясында, өзгөчө баштагы жарааттарды дарылоодо жана тиштерин дарылоодо же жулууда пайдалуу инструмент катары каралышы мүмкүн [8].

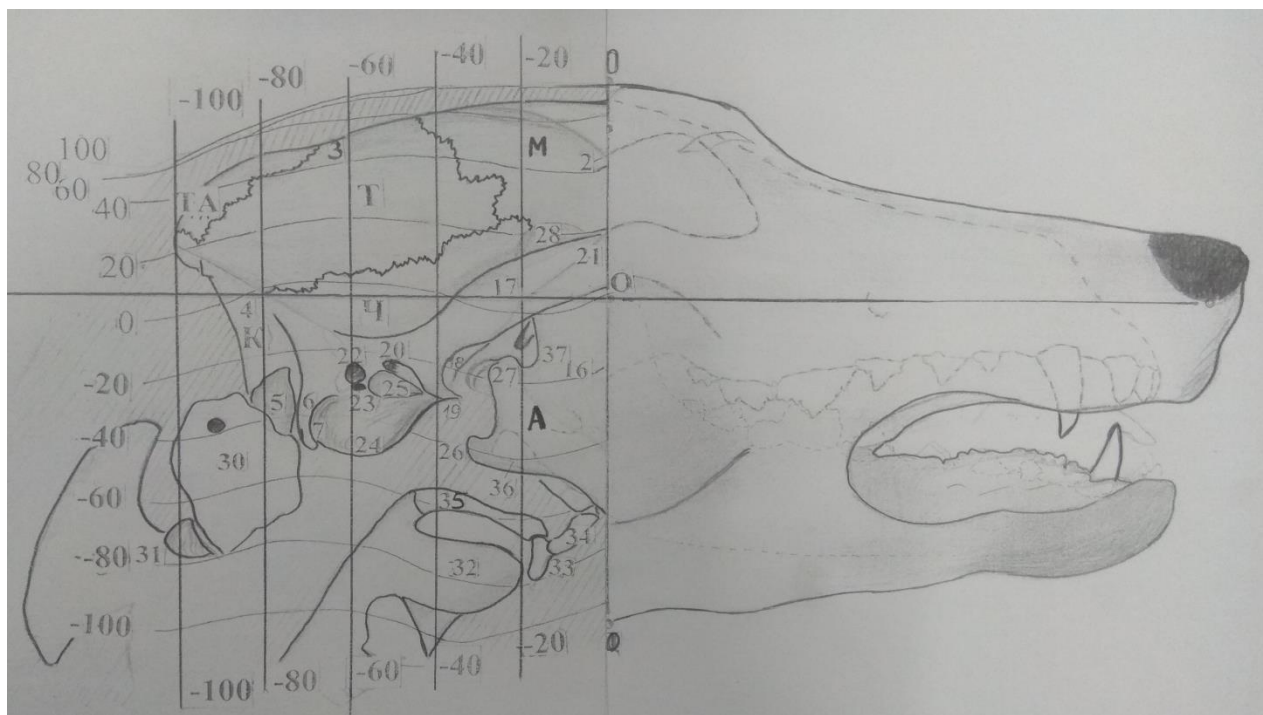
Колдонулган материалдар жана ыкмалар

Изилдөө үчүн бир жаштагы Кыргыз тайгандарынын баш сөөктөрү колдонулду, алардын жалпы саны 12.

Негизги колдонулган ыкма координаттык-фигуралык мерометрия ыкмасы [3, 6, 7]

Изилдөөнүн жыйынтыгы

Төбө сөөгүнүн – *ossa parietalia* (Т), ростралдык жагы 33-горизонталдын деңгээлинде (-25)-параллелге чейин жетип маңдай сөөгү менен, латералдык жагынан базисфеноид канаты жана (-80)-параллель менен (-20)-параллелдин аралыгында (-1) жана 24-горизонталдардын деңгээлине чейин чыккый сөөгүнүн кабырчыгы менен, каудалдык жагынан (-80)-(-100)-параллелдердин аралыгында каракуш сөөгүнүн кабырчыгы менен, ал эми каудо-дорсалдык жагынан (-68)-(-100)-параллелдердин жана 20,50-горизонталдардын аралыгында төбө аралык (ТА) сөөгү менен чектелип турат. Чыккый булчуну бекип туруусу үчүн ортонку сызыктан тышкы сагиталдык кыр – *crista sagitalis externa* (3), өрчүп, ал тайганда маңдай сөөгүнүн каудалдык чегине чейин созулуп, (-45)-параллелде оң жана солго бөлүнүп чыккый сызыгы – *linea temporalis*, деген аталышка ээ болот.



Төбө жана чыккый сөөктөрүнүн координаттык-фигуралык мерограммасы

A-mandibulae; M-os frontale; T-os parietalis;TA-os interparietale; K-os occipitalis; 2-processus zygomaticus; 3- crista sagitalis externa; 4- squama occipitale; 5- condylus occipitalis; 7- processus paracondylaris; 16-fossa masseterica; 17- processus zygomaticus; 18- fossa mandibularis; 19-processus retroarticularis; 20-foramen retroarticulare; 21-arcus zygomaticus; 22-processus mastoideus; 23-foramen stylomastoideum; 24-bulla tympanica; 25-meatus acusticus externus; 26-processus angularis; 27-processus condylaris; 28-processus coronoideus; 30-атлант; 31-эпистрофей; 32-cartilago thyreoidea; 33-тил урчугу; 34-ceratohyoideum; 35-thyreohyoideum; 36-epihyoideum; 37-incisura mandibulae.

Чыкый сөөгү – *os temporale* (Ч), жуптуу. Ал кабырчыктан, таштуу бөлүгүнөн жана тарсылдак бөлүгүнөн турат. Чыкый сөөгүнүн кабырчыгы – *squama temporalis*, бир аз дөңсөө, жупка түрүндө болуп, дорсалдык жагы (-80)-параллель менен (-1)-горизонталда кара куш кырынан ростралдык багытка (-16)-параллелге чейин жетип, көргөзгүч тешигинин дорсалдык бөлүгүнөн аяктайт. Анын вентралдык жагында (-60)-(-33)-параллелдер аралыгында (-20)-горизонталдын деңгээлинен чыкыт урчугу – *processus zygomaticus* (17), өрчүп чыгып, латеро-ростралдык багытка багытталат. Ал урчуктун негизинин вентралдык бетинде (-35)-параллель менен (-25)-горизонталдын кесилишинде алдыңкы жаактын муун урчугу дал келе турган чуңкур – *fossa mandibularis* (18), орун алган. Бул чуңкурдун ростро-вентралдык жагы(-32)-параллель жана (-27)-горизонталдын кесилишинде муун артындагы урчук – *processus retroarticularis*, менен аяктайт. Урчуктун каудалдык жагында сырткы угуу өткөөлүнүн дорсалдык жагынан (-49)-параллель менен (22)-горизонталдын кесилишинде муун артындагы тешик – *foramen retroarticulare* (20), жайгашкан. Чыкый сөөгүнүн чыкыт урчугунун дорсалдык жагы дорсо-ростралдык багытка 2-параллелге чейин барып, 20-горизонталдын деңгээлинен чыкыт сөөгүнүн чыкый урчугу менен ашташып, чыкыт догосун – *arcus zygomaticus* (21), пайда кылат. Таштуу бөлүгү – *pars petrosa*, чыкый сөөгүнүн тарсылдак жана кабырчык бөлүктөрүнүн ортосуна шынаа түрүндө жайгашып, баш сөөгүнүн сырткы бетине (-60)-параллель менен (-30)-горизонталдын чегинде анын үрп сымал өсүндүсү – *processus mastoideus* (22), гана жайгашат, ал эми калган бөлүгү анын мээ көндөйүнөн орун алган. Үрп сымал өсүндү (22) менен тарсылдак бөлүгүнүн (24) ортосунда бет нерви чыга турган түтүктүн сырткы тешиги – *foramen stylomastoideum* (23), жайгашкан. Калган мээ көндөйүндөгү жайгашкан таштуу бөлүгү пирамида түрүндө болуп, өзүнүн карамагына ички кулакты, анын сөөк лабиринти менен кошо камтыйт. Таштуу бөлүктүн вентралдык бети – *faces ventralis partis petrosae*, тарсылдак бөлүгүнүн ортосунун медиалдык бетин түзүп турат. Оң жана сол жак таштуубөлүктөр кара куш сөөгүнүн денеси менен биргеликте мээ кутусунун түбүн түзүшөт. Таштуу бөлүктүн медиалдык бетинде, болжол менен борбор бөлүгүндө ички угуу өткөөлүнүн тешиги – *porus acusticus internus*, орун алып, анын үстүндө кара куш чуңкурчасы – *fossa cerebellaris*, жайгашат. *Porus acusticus internus*, ичке ички угуу өткөөлүнө – *meatus acusticus internus*, алып барат. Анын түбүндө бет нервинин, вестибулярдык жана чыгырык нервинин тешиктери орун алган. Таштуу бөлүгүнүн кыры – *crista partis petrosa*, бийик болгондугуна ылайык, үчүлүк нерви өтө турган кеңири түтүкчө орун алат. Таштуу бөлүгүнүн каудалдык бөлүгүндө эки кичинекей тешик орун алган. Дорсалдык тешиги – ирегенин суу өткөөлү – *aqueductus vestibule*, вентралдыгы – чыгырыктын сырткы түтүгүнүн тешиги – *canaliculus cochleae*.

Таштуу бөлүк каудалдык жагынан кара куш сөөгү менен бирге моюнтурук тешигин – *foramen jugulare*, негиздейт, латералдык жагынан чыккый сөөгүнүн кабырчыгы менен биргеликте – чыккый түтүгүн – *meatus temporalis*, пайда кылат. Бул түтүк муун артындагы тешиктен – *foramen retroarticularis*, бүтөт.

Тарсылдак бөлүгү – *pars tympanica*, тарсылдак көңдөйүн – *cavum tympanica*, өзүнө камтыйт. Чыккый сөөгүнүн калган бөлүктөрүнө караганда, ал көбүрөөк вентралдык бөлүктө жайгашып, каудалдык жагынан кара куш сөөгүнүн денеси жана каптал бөлүктөрү менен чектешсе, ростралдык жагынан (-40)-параллель жана (-30)-горизонталда чыккый сөөгүнүн кабырчыгынын муун артындагы урчугу менен чектешет. Тарсылдак бөлүгүнүн вентралдык жагында, сырты жука жупка менен жабылган тарсылдак көбүгү – *bulla tympanica* (24) орун алган. Анын вентралдык чеги (-60)-параллель менен (-52)-горизонталга туура келет. Жупкасынын ички бети да, сырткы бети да жылмакай келип, ички бетинин вентралдык жагында гана узунунан жайгашкан анчалык чоң эмес урчук орун алган. Тарсылдак көбүгүнөн өйдө, латералдык жагынан сырткы угуу өткөөлүнүн тешиги – *porus acusticus externus*, ачылат, ал өтө эле кыска болгон сүйрү формадагы сырткы угуу өткөөлүнө – *meatus acusticus externus* (25) ((-50)-параллель менен (-30)-горизонтальдын деңгээлинде) алып барат.

Сырткы угуу өткөөлүнүн дорсо-каудалдык бөлүгүндө тарсылдак жаргагы бекий турган атайын сөөк жылгасы – тарсылдак шакекчеси – *annulus tympanicus*, орун алган. Тарсылдак көбүгүнүн ростро-вентралдык жагынан булчуң-түтүк түтүгү – *canalis musculotubarius*, орун алып, анын латералдык жагынан бет нервинин бутактары өтө турган, ичке келген таштуу-тарсылдак жылчыгы – *fissura petrotympanica*, жайгашат.

Дал ушул деңгээлде тарсылдак көбүгүнүн медиалдык бетинен чыккый сөөгүнүн таштуу бөлүгү түзүп турат. Тарсылдак көңдөйүнүн дорсалдык жагында – *recessus epitympanicus*, үч угуу сөөкчөлөрү – *ossicula auditus* – балкача, дөшү жана үзөңгү (*malleus*, *incus*, *stapes*) орун алса, ал эми медиалдык бетинде булчуң чункурчасы жайгашкан.

Сырткы угуу өткөөлүнүн каудалдык жагында тарсылдак бөлүгү жана таштуу бөлүктүн үрп сымал өсүндүсү менен чектелип турган бет нервинин түтүгүнүн сырткы тешиги – *foramen stylomastoideum* (23), орун алган. Бет нервинин түтүгү – *canalis facialis*, тарсылдак бөлүгүнүн каудалдык керегесин бойлоп барып, таштуу бөлүктөн ички угуу өткөөлүнүн тешигинен аяктайт.

Жыйынтык

Координаттык-фигуралык мерограмма ыкмасын колдонуу менен кыргыз тайганынын баш бөлүгүндөгү төбө жана чыккый сөөктөрүнүн топографиялык абалын аныктадык.

Колдонулган адабияттар

1. Автократов Д.М. Курс анатомии ельскохозяйственных животных. В1. Изд. 3-е, М.-Л., Госиздат, 1930, 236с. –с 35-77, 145-150.

2. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. М.: Аквариум, 2005. - 640 с.
3. Анарбек уулу Советбек, Надырбеков Б. Т. Кыргыз тайганынын башынын координаттык-масштабдык визирографиясынын сеткасы. Вестник КНАУ ISSN1694-6286 №1 (30).2014 с. 96-99
4. Иванов Н.С. Влияние факторов на изменчивость и морфотип черепа хищных / Известия Оренбургского ГАУ, 2006, Выпуск №11-1, том 3, с.-167-169.
5. Иванов Н.С. Зависимость морфотипа черепа семейства собачьих от формы костей / Известия Оренбургского ГАУ, 2010, Выпуск №25-1, том 1, с.-178-180.
6. Скрынников В.Б. Проекционная топографическая анатомия головы коровы // диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Фрунзе, 1967. – 169 с.
7. Ханжин А.Ф. Координатно – фигурная визирография в топографической анатомии / Труды Киргизского сельскохозяйственного института. Выпуск 10 –й , том 2 –й – серия зооветеринарная. Фрунзе, 1958. с. 91 – 94.
8. Ali louei Monfared. Anatomical study of the skull of the Adult Dogs and its Clinical value During regional Anesthesia. Iran. 2013. p. 459-463.
9. Olopade J.O., Onwuka S.K. Morphometric study of the west African gwarf goat from south west Nigeria. Nigerian Veterinary Journal Vol.26 (2), 2005. p. 18-21.
10. Sisson S. 1975. Carnivore osteology. In: Sisson S, Grosseman JD, editors. The anatomy of the domestic animals. Vol. II, 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co.p1467-1479.
11. Vebat Onar, K. Oya Kahveciodlu and Vebat Cebi. Computed tomographic analysis of the cranial cavity and neurocranium in the German shepherd dog (Alsatian) puppies. Veterinarski arhiv 72(2), 57-66, 2002

Кыскача мазмуну: Баш сөөктөрү эки чоң топко бөлүнүп, бири мээ бөлүгүнүн сөөктөрү (ossa cranii), ал эми экинчиси бет бөлүгүнүн сөөктөрү (ossa faciei), деп аталат. Биз карап жаткан төбө жана чыкый сөөктөрү мээ бөлүгүнө таандык.

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин ветеринардык медицина жана биотехнология факультетинин анатомия жана физиология кафедрасынын ага окутуучусу **Анарбек уулу Советбек**

E-mail: sovet_1989kg@mail.ru

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин ветеринардык медицина жана биотехнология факультетинин ветеринардык-санитардык экспертиза, гистология жана патология кафедрасынын изденүүчүсү **Споткай Светлана Евгеньевна**,

Бишкек ш., Кыргызстан. E-mail: svetavet@mail.ru

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин ветеринардык медицина жана биотехнология факультетинин ветеринардык-санитардык экспертиза, гистология жана патология кафедрасынын профессору, в.и.д. **Арбаев Кубан Султанович**,

Бишкек ш., Кыргызстан. E-mail: kubansultanovich@gmail.com.

УДК 619.615.995.125

Талгат Туракунович Турсунов, Мыктыбек Абдурасулович Исаев, Жылдыз Асанкуловна Ибрагимова, Эркингул Нурпеишовна Нурпеишова

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева

СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация: По материалам Республиканского центра ветеринарной диагностики и экспертизы и собственных многолетних исследований авторами дано характеристика современного эпизоотического состояния в овцеводстве по паразитозам, указано в каких паразитоценозах встречаются конкретные виды гельминтов, их выявляемость в разных климатических зонах в зависимости от сезона года. Отмечено, что возбудители паразитарных инвазий встречаются в течение всего года в смешанном виде, и предложены профилактические меры против ассоциации паразитов.

Ключевые слова: Республиканского центра ветеринарной диагностики и экспертизы, инвазированность, копрологический исследования, молодняк, пробы фекалий, альбендазола и ивермектина.

Введение

В Кыргызстане до последнего времени гельминтозы и протозоозы среди животных рассматривались, и изучались раздельно, а исследователи выясняли влияние паразитов на организм хозяина только из какой-либо одной таксономической группы. Однако, как показывают комплексные исследования, в естественных условиях возбудители инвазионных болезней животных в большинстве случаев паразитируют в смешанном виде и вызывают ассоциативные заболевания, протекающие в более тяжелой форме (Павловский, 1961; Филиппов, 1985; Петров, 1986 и др.). Кроме паразитов часто при вспышке болезней участвуют клостридии, возбудители вирусных, бактериальных болезней.

Инвазии у животных в отдельных фермерских хозяйствах или сезоны года могут отсутствовать благодаря проводимым дегельминтизациям, и другим профилактическим мероприятиям. Продолжительность жизни разных гельминтов в организме хозяев разная. Отсюда и различия в регистрируемых видах паразитов в отдельные сезоны года, а также в зависимости от проводимых профилактических обработках в разных хозяйствах. Несмотря на то, что стронгиляты, цестоды, эймерии и эктопаразиты среди овец широко распространены в виде смешанной инвазии, эти виды регистрируются не везде и с разной инвазированностью. Овцы больше инвазированы эймерийно-нематодной инвазией, при этом преобладают эймерии. И как показывают исследования, смешанные инвазии регистрируется в разных сочетаниях. Так, чем старше овцы, тем сильнее они заражены тканевыми гельминтами, такими как ларвальный эхинококкоз, фасциолез, дикроцелиоз и авителлиозом. Молодняк больше заражен мониезиями, эймериями, ценурозом.

Животные, привезенные из других регионов или реакклиматизированные на местные условия, встретившись с природным очагом инвазии, заражаются новыми для них видами паразитов. Образуется новый природный очаг и новая ассоциация паразитов. Нередко происходит и так, что животные на новом месте теряют некоторые виды паразитов, свойственные месту их традиционного разведения. Так, в естественных условиях в месячном возрасте у ягнят отмечаются смешанные инвазии, сформированные из разных видов гельминтов, простейших и других эндо- и эктопаразитов в различных сочетаниях.

По многочисленным лабораторным паразитологическим исследованиям общая зараженность с.х. животных гельминтозами составляла в 2006 г. 20,6%, а в 2010 г. 19,9%, в 2016 г. 11,4%, т.е. отмечено стабильное снижение зараженности животных. Это достигнуто благодаря применению антигельминтных препаратов широкого спектра действия на основе

альбендазола и ивермектина. К сожалению, по зараженности животных протозойными болезнями наблюдается рост инвазированности, начиная с 2010 года. В последнее время частная ветеринарная служба и фермеры мало обращают внимание на борьбу с протозойными болезнями, в ветеринарных аптеках практически отсутствуют противопротозойные препараты.

Зараженность арахно-энтомозными возбудителями по данным РЦВДЭ значительно снизилась 1,73% в 2016 г. против 21,9% в 2006 г. (табл. 1).

Таблица 1.

Зараженность с.х. животных паразитами (по материалам РЦВДЭ)

Группа заболеваний	Годы	Всего исследовано	В.т.ч. зараженных проб	Уровень зараженности, %
Гельминтозы	2006	216926	44687	20,6
	2010	213712	42552	19,9
	2016	302770	34573	11,4
Протозоозы	2006	17075	5581	32,6
	2010	8754	4873	55,6
	2016	4912	3340	68,9
Арахно-энтомозы	2006	1909	419	21,9
	2010	13,28	182	13,7
	2016	3234	56	1,73

Вместе с тем наблюдается рост числа случаев редко встречающихся заболеваний гельминтозной этиологии, как трихоцефалез, анаплоцефалёз и оксиуроз лошадей, парамфистомоз МРС, КРС и тениидозы собак.

Как показали обследования, паразитарными болезнями поражен широкий круг видов животных и птиц, что отражается на качестве продукции животноводства и усиливает угрозу здоровью населения.

В последние годы в республике наблюдается активный рост численности скота и производства мяса, молока, шерсти. По решению Правительства Кыргызской Республики ветеринарной службой в тесном контакте с ветеринарной наукой осуществлен ряд организационных и практических мероприятий, направленных на борьбу с гельминтозоонозными болезнями, опасными для человека и животных (эхинококкоз, альвеококкоз, фасциолез и др.). В частности, ежегодно проводится мониторинг эпизоотической ситуации в регионах по основным гельминтозам. На его основе делаются анализы и даются прогнозы эпизоотической ситуации в конкретных регионах республики.

Благодаря активной профилактической работе частных ветеринаров и владельцев животных в республике отмечается стабильное снижение зараженности с.х. животных гельминтозами и арахно-энтомозной группой паразитов. Но сохраняется высокая зараженность животных протозойными возбудителями.

Анализ зараженности овец по видам гельминтов, в частности фасциолами, стронгилятами и эймерийной инвазиями, а также материалы патолого-анатомических вскрытий на эхинококкоз и эймериоз свидетельствует о том, что ассоциированные инвазии овец в республике регистрируются повсеместно.

Степень распространения смешанных инвазий по регионам и уровень зараженности

животных связаны с природно-хозяйственными особенностями и качеством проводимых противопаразитозных мероприятий.

Результаты копрологических, патолого-анатомических исследований показали, что в среднем за последние годы исследований овцы были поражены смешанными инвазиями на 8-25%. В пищеварительной системе у овец встречается разное количество и виды паразитов. В одних случаях преобладали фасциолы, ЭИ – 16,6%, в других больше стронгиляты ЭИ от 21,9 до 26,9%, в третьих эхинококки ЭИ – 9,9%, или эймерии ЭИ – до 74%.

При этом в организме овец возбудители инвазий формировали ассоциации, состоящие, как правило, из двух, трех или четырех сочленов. Клиническая и патологоанатомическая картина при этом протекает у овец тяжелее, чем при моноинвазиях, с большим отходом животных, особенно молодняка и ягнят текущего года рождения.

По данным отчетов убойных цехов г. Бишкек среди овец из паразитарных болезней часто регистрируются эхинококкоз, фасциолез, дикроцелиоз. ЭИ эхинококкозом варьирует от 0,88% до 4,48%, при фасциолезе соответственно от 0,88% до 2,42%, при дикроцелиозе от 0,25 до 2,76%, а в отдельные годы дикроцелиоз вообще не регистрировался.

Однако эти данные отражают только зараженность овец, забитых в зарегистрированных боенских цехах. Существуют сотни частных убойных цехов, которые не представляют отчеты. Кроме того г. Бишкек в основном поступают туши, которые были разделаны в местах забоя. Пораженные органы остаются на местах, где был произведен убой скота.

Следовательно, данные ветеринарных лабораторий крупных рынков г. Бишкек по зараженности овец не отражают истинной эпизоотической ситуации в овцеводстве по паразитозам.

Лаборатория паразитология КНИИВ являются исполнителем государственного проекта по профилактике и борьбе со смешанными инвазиями на территории КР. Исполнителями лаборатории проводятся ежегодные мониторинговые обследования домашних животных на зараженность паразитами, по выявлению ассоциаций паразитоценоза и их классификации. Даются рекомендации по схеме дегельминтизации животных, по другим профилактическим мероприятиям и оздоровлению неблагополучных пунктов.

Так, в 2014 - 2015 гг. лабораторией паразитологии копрологическими методами исследовано 483 пробы фекалий мелкого рогатого скота. При исследовании в фекалиях найдены следующие ассоциации гельминтов: из класса нематод - стронгиляты, нематодиды, трихоцефалы; из класса трематод дикроцелии, фасциолы; а из класса цестод в зимнее время не обнаружены яйца цестод, что связано с особенностью биологического цикла развития гельминтов этого класса. Наибольшая зараженность овец отмечена эймериями, что связано с отсутствием обработок овец против эймериоза. В ассоциации паразитозов были обнаружены следующие виды паразитов: кишечные стронгиляты в 8,3%, эймерии в 59,5%, дикроцелии в 15,0%, фасциолы в 2,7%, трихоцефалы в 4,3,0%, нематодиды в 8,3% пробах. Яиц мониезии не обнаружили, самая высокая зараженность отмечена эймериями (табл. 2).

В 2018 году также были проведены обследования овец, взятие проб фекалий от них и копрологические исследования с целью определения видового состава возбудителей паразитов, наиболее часто встречающихся и имеющих социальное и экономическое значение. Определяли какие виды встречаются в смешанном виде и являются сочленами паразитоценоза. Ниже приводятся результаты копрологических исследований (табл. 3).

В январе 2018 г. в Сокулукском районе при копрологическом исследовании в фекалиях овец обнаружены яйца дикроцелий, фасциол, парамфистом, трихоцефал, нематодид и ооцисты эймерий. Стронгиляты, парамфистомы и мониезии не регистрировались, так как низкие температуры зимы для выживания яиц стронгилят и парамфистом во внешней среде были неблагоприятными. Мониезиоз относится к биогельминтозам и в это время года во внешней среде отсутствуют промежуточные хозяева возбудителя – орибатидные клещи. Из трематод найдены единичные яйца дикроцелий и фасциол. Наиболее высокая зараженность овец

отмечена эймериями (73,6%) и нематодами (26,3%). Это объясняется высокой устойчивостью их яиц во внешней среде даже в зимнее время года.

В Тонском районе с марта месяца уже обнаруживались в фекалиях яйца стронгилят, эймерий, дикроцелий, фасциол, парамфистом, трихоцефал и нематодир, кроме мониезий. ЭИ при стронгилятозе составила 44,8%, эймериозе 82,7%, фасциолезе 13,7%, парамфистомозе 17,2%, нематодирозе 55,1%, яиц дикроцелии и трихоцефалы обнаруживалось единично.

В Тюпском районе в мае месяц обнаружены следующие виды паразитов: стронгиляты (ЭИ 47,8%), эймерии (ЭИ 73,9%), фасциолы (ЭИ 17,3%), нематодыры (ЭИ 34,7%), яйца парамфистом, дикроцелий и трихоцефал нами не обнаружены.

В Араванском районе в июне месяце при копрологическом исследовании фекалий от овец обнаружили яйца стронгилят, эймерий, фасциол, парамфистом, трихоцефал. ЭИ этими гельминтами соответственно составила 5,88, 15,6, 23,5, 1,96, 1,96%. Яйца других видов паразитов не обнаружили. Обнаруженные виды паразитов составляли в этом районе единый паразитоценоз и вызывали смешанные инвазии у овец.

В Ноокатском районе проведенные в июле копрологические исследования показали, что сочленами паразитоценоза являлись следующие виды: мониезии (ЭИ 3,22%), эймерии (ЭИ 54,8%), дикроцелии (ЭИ 3,2%), фасциолы (ЭИ 6,45%), нематодыры (ЭИ 16,1%).

В сентябре месяце копрологические исследования фекалий от овец в Сокулукского района показали, что сочлены паразитоценоза в сравнении СС предыдущими годами сильно изменились. Следовательно, в разные сезоны года с климатическими изменениями во внешней среде меняются и сочлены паразитоценоза. В это время года не обнаружены яйца трематод и эймерий, обнаружены яйца стронгилят, мониезий и нематодир, ЭИ составила соответственно 20,0, 33,3 и 6,66%.

Таблица 2.

Зараженность овец паразитами (по видам)

Области районы	Месяц посту- пления проб	Всего исследов.- проб	В том числе в них найдены													
			стронги- ляты		мониезии		эймерии		дикроцелии		фасциолы		трихоце- фалы		нематоди- ры	
			колич. проб	%	колич. проб	%	колич. проб	%	колич. проб	%	колич. проб	%	колич. проб	%	положит проб	%
Иссык – Кул. обл. Ак-Суйский	ноябрь	41	10	24,3	1	2,4	23	56,0	23	56,0	2	4,8	0	0	4	9,7
Жети-Огузский		66	9	13,6	0	0	31	46,9	20	30,3	1	1,5	3	4,5	6	9,09
Тонский		27	3	11,1	0	0	19	70,3	11	40,7	2	7,4	2	7,4	5	18,5
Тюпский		33	6	18,1	0	0	20	60,6	5	15,1	2	6,06	1	3,03	4	12,1
Иссык-Кульский		5	0	0	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Чуйская обл Кеминский		28	3	10,7	0	0	21	75,0	1	3,5	1	3,5	5	17,8	3	10,7
Ысык-Атинский		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Панфиловский		32	0	0	0	0	31	96,8	1	3,1	1	3,1	0	0	3	9,3
		252	21	8,3	-	-	150	59,5	38	15,0	7	2,7	11	4,3	21	8,3
Сокулукский	апрель	42	4	9,5	2	4,7	38	90,4	11	25,0	1	2,3	12	28,5	11	26,1
Жумгалский	апрель	30	10	33,3	1	3,33	24	80,0	15	50,0	1	3,33	0	0	1	3,33
Нарынская обл Ат-Башинский	октябрь	44	0	0	0	0	24	54,5	10	22,7	0	0	0	0	1	22,2
Кочкорский		45	0	0	0	0	31	68,8	9	20,0	0	0	11	24,4	7	15,5
Жумгалский		27	0	0	0	0	15	55,5	8	29,6	3	11,1	5	18,5	10	37,0
Ак-Талинский		15	0	0	0	0	9	60,0	6	40,0	0	0	0	0	0	0
Нарынский		28	0	0	0	0	20	71,4	10	35,7	0	0	1	3,6	3	10,7
Итого		483	45	9,31	4	0,8	311	64,3	131	27,1	14	2,9	39	8,0	58	12,0

Таблица 3.

Паразитоценоз среди овец по сезонам года

Районы	Время года	Всего исслед. проб	В них обнаружены																							
			строн- гиляты			мониезии			эймерии			дикро- целии			фасцио- лы			парам- фистомы			трихоце- фалы			немато- диры		
			колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %		колич. проб	ЭИ, %				
Сокулукский	январь	19	0	0	0	0	14	73,6	1	5,2	1	5,26	0	0	1	5,26	5	26,3								
Тонский	март	29	13	44,8	0	0	24	82,7	1	3,4	4	13,7	5	17,2	3	10,3	16	55,1								
Тюпский	май	23	11	47,8	0	0	17	73,9	0	0	4	17,3	0	0	0	0	8	34,7								
Араванский	июнь	51	3	5,88	0	0	8	15,6	0	0	12	23,5	1	1,96	1	1,96	0	0								
Ноокатский	июль	31	0	0	1	3,22	17	54,8	1	3,2	2	6,45	3	9,67	1	3,2	5	16,1								
Сокулукский	сентябрь	15	3	20	5	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,66								

Заключение

Многолетними лабораторными исследованиями государственной ветеринарной службой и исследованиями КНИИВ установлено, что на территории республики во всех овцеводческих хозяйствах республики широко распространены среди овец следующие смешанные паразитозы из 3-х и более видов паразитов: нематодироз, трихоцефалез, мониезиоз, эхинококкоз, трихостронгилез, фасциолез, дикроцелиоз и эймериоз. Инвазии регистрируются в течение всего года с колебаниями по сезонам и видовому составу паразитов. Интенсивность инвазии достигает от 1 до 5000 экземпляров. Заболевание особенно тяжело протекает у молодняка до 2-х лет и причиняет огромный ущерб, вследствие падежа и замедленного роста и развития молодого организма. Из этого следует, что противопаразитарные обработки овец необходимо проводить, начиная с 4-х месячного возраста.

В каждом хозяйстве, независимо от численности животных должен быть составлен график проведения противопаразитарных обработок, рекомендуемые препараты и ответственные исполнители обработок овец. Только четкая совместная работа ветслужбы, и владельцев животных обеспечит оздоровление животных от смешанных инвазионных болезней.

Список использованных источников

1. Бутылин, Р.Я. Гельминты, гельминтозы мелкого рогатого скота юга Киргизии / автореф. дис. ...канд. вет. наук : 03.00.20 // Р.Я. Бутылин. – М., 1974. - 23 с.
2. Гагарин, В.Г. Гельминтозы овец Киргизии / В.Г. Гагарин. – Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1963. – 541 с.
3. Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф. и др. Современная эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам в Российской Федерации / В.В. Горохов, В.Н. Скира, И.Ф. Кленова и др. // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы докл. науч. конф. – М., 2008. – Вып. 9. – С. 150-155.
4. Касымбеков, Б.К. Основные гельминтозы жвачных животных в Киргизии и меры борьбы с ними / дис. ... д-ра вет. наук : 03.00.19 // Б.К. Касымбеков. – Бишкек, 1990.- 510 с.
5. Турсунов, Т.Т. Основные гельминты овец в Кыргызстане и меры борьбы с ними / моногр. // Т.Т. Турсунов. – Бишкек: б. и., 2014. - 255 с.
6. Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1988 – 198 с.

Авторы

Турсунов Талгат Туракунович, Исаев Мыктыбек Абдурасулович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна, Нурпеишова Эркингул .Нурпеишовна

СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Корутунду

Кой-эчкилердеги паразитардык инвазиянын козгогучтары жыл бою аралаш кездешээри жана малдын өлүмүнө, жаш организмдин өсүп-өнүшүнө ири зыян алып келээри аныкталды. Инвазиянын интенсивдүүлүгү 1 экзemplярдан 5 миңге чейин жетет. Мителердин мындай ассоциациясына каршы алдын алуу иш чаралары сунушталды.

Summary

It has been established that the causative agents of parasitic invasions of small ruminants occur throughout the year in a mixed form and cause enormous damage due to mortality and slow growth and development of a young organism. The intensity of invasion reaches from 1 to 5000 specimens. Proposed preventive measures against the association of parasites.

Сведения об авторах

Турсунов Талгат Туракунович. д.в.н., заведующий лабораторией паразитологии Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, тел. 0700936632, раб. тел.0312 32-49-97, talgat68@mail.ru;

Исаев Мыктыбек Абдурасулович. научный сотрудник лаборатории паразитологии, тел. 0500520213, isaev-ww-1988@mail.ru;

Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна старший научный сотрудник лаборатории паразитологии, тел. 0556092525, ibragimova.jyldyz@mail.ru,

Нурпеишова Эркингул .Нурпеишовна младший научный сотрудник лаборатории паразитологи, тел. 0709599769, enur6543@gmail.com

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии
имени Арстанбека Дуйшеева

720033, Бишкек ш., Тоголок Молдо көч., 60. Тел./факс: +996 (312) 32-50-69 E-mail: kniiv@mail.ru

УДК 619.615.995.125

Талгат Туракунович Турсунов, Мыктыбек Абдурасулович Исаев, Жылдыз Асанкуловна Ибрагимова

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЗАРАЖЕННОСТЬ СОБАК БАТКЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЭХИНОКОККОЗОМ

Аннотация: В статье приводятся данные обследований в период в 2017 и 2019 гг. Противогельминтозную обработку собак проводятся ежеквартально препаратом азинокс. После дегельминтизации были взяты и исследованы пробы фекалий для оценки эффективности и противоэхинококковых мероприятий.

В 2017 г. от 216 собак были взяты и исследованы пробы фекалий, в 34 пробах обнаружены яйца тениид, ЭИ собак составляла 15,7%.

В 2019 г. обследовано 103 гол. собак. Из 103 проб фекалий в 12 пробах обнаружены яйца тениид, уровень зараженности собак составлял 11,6 %, т.е. заметно понижен.

Обследованиями также установлено, что основными сочленами паразитоценоза у собак являются тенииды, токсокары, мезоцестиды, эймерии. По степени их регистрируемости превосходят тенииды - 15,7%, токсокары - 8.3%, реже встречаются мезоцестиды - 13.4% и эймерии - 13.4%.

Ключевые слова: Эпизоотологический мониторинг, инвазированность, тениидозы, копрологические исследования, пробы фекалий, дегельминтизация.

Введение

Эхинококкоз – широко распространенный цестодоз среди сельскохозяйственных и плотоядных животных. В зрелом состоянии паразит локализуется в тонком отделе кишечника псовых (дефинитивные хозяева), а в личиночной стадии паразит поражает ткани печени, легких и других внутренних органов млекопитающих (промежуточные хозяева), в том числе человека.

В последние годы в Кыргызстане несмотря на видимые профилактические обработки животных, количество людей больных кистозным и альвеолярным эхинококкозом достигает 800-1000 зарегистрированных случаев в год.

В мире по данным ВОЗ (2015 г.) более миллиона людей страдает эхинококкозом. Постоперационная смертность от эхинококкоза в среднем составляет 2,2%, рецидивы 6,5%. Ежегодно от эхинококкоза погибает 19300 человек и 871 тыс. потерянных лет жизни, скорректированных на инвалидности (ДАЛИ). Ежегодные потери, связанные с лечением заболевших среди населения и убытками в отраслях животноводства оцениваются в 3 миллиарда долларов США.

В эндемичных районах показатели заболеваемости людей кистозным эхинококкозом превышает 50 на 100 000 человек в год, а в некоторых странах, как Аргентина, Перу, Восточная Африка, Центральная Азия и Китай этот показатель достигает 5-10%. Среди сельскохозяйственных животных показатели распространенности кистозного эхинококкоза, выявляемого на скотобойнях в гиперэндемичных районах Южной Америки, варьирует в пределах 20-95% среди забиваемых животных [1].

Департамент профилактики заболеваний и госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики сообщает, что за январь-сентябрь месяцы 2019 года по республике эхинококкоз среди населения зарегистрирован в 735 случаях против 719 в 2018 году. Наибольшее число больных зарегистрировано в гг. Ош (67,4) и Бишкек (33,1) за

счет лиц, приезжих из регионов республики. В Баткенской области в 2018 зарегистрировано 23 случая, а 2019 г. 13 случаев (табл. 1) [2].

Таблица 1 – Данные по заболеваемости людей эхинококкозом (ДПЗиГСЭН МЗ КР)

Районы и города	Абсолютное число		Интенсивный показатель	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Баткенский	4	5	4,6	5,7
Ляйлякский	3	0	2,2	0,0
Кадамжайский	3	4	1,6	2,1
г. Кызыл-Кия	13	4	24,4	7,5
г. Сулюкта	0	0	0,0	0,0
Баткенская область	23	13	4,5	2,5

В Кыргызстане применительно горнопастбищной системе ведения животноводства определен доминирующий цикл развития инвазии «собака-овца-собака», т.е. источником заражения человека и продуктивных животных являются собаки, которые повсеместно рассеивают яйца паразита, а сами заражаются преимущественно от овец [3].

Экономический ущерб, наносимый этой инвазией животноводству, огромный. По данным международных экспертов годовой экономический ущерб, наносимый эхинококковой инвазией, варьирует от 10 до 15 миллионов долларов США [4].

В рамках реализации проекта «Сельскохозяйственные инвестиции и услуги», и иницированного Министерством сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики, разработан «Стратегический план борьбы с эхинококкозом в Кыргызской Республике». Данный документ был утвержден Министерством здравоохранения КР и Министерством сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации КР [4].

Кыргызский НИИ ветеринарии является соисполнителем Стратегии и проводят мониторинговые исследования по зараженности собак эхинококкозом после их обработки препаратом азинокс.

В Баткенской области согласно госстатистики (2019 г.) имелось 151419 голов крупного рогатого скота, 511955 голов овец и 7921 гол. лошадей. По данным ГИВФБ ПКР в Баткенской области зарегистрировано 56400 собак, из них 52789 дегельминтизировано препаратом азинокс против эхинококкоза. Охват имеющихся у населения собак дегельминтизацией довольно высокий – 58,7 тыс. из 56,4 тыс. гол. т.е. 93,4%. Обеспеченность ветслужбы профилактическим препаратом азинокс вполне достаточная.

Целью нашей работы являлось проведение независимого мониторинга среди собак на зараженность эхинококкозом после дегельминтизации препаратом азинокс. Исследования выполнялись в случайно отобранных населенных пунктах Баткенской области. Были взяты пробы фекалий от дегельминтизированных против эхинококкоза собак, и изучение эффективности применяемого препарата азинокс. А также изучался паразитоценоз среди собак. Конечной целью реализации стратегии является минимизировать заболеваемость людей и животных эхинококкоза.

Материалы и методы

Для проведения эпизоотического мониторинга среди собак на эхинококкоз в случайно отобранных селах были взяты пробы фекалий от собак, дегельминтизированных препаратом азинокс, и исследованы на наличие яиц тениид.

Биологический материал (фекалий собак), обрабатывали в морозильнике 6 дней при температуре минус 80 (восемьдесят) градусов. Данный способ помогает профилактировать заражение лабораторного персонала эхинококкозом.

Работа по отбору проб проводилась совместно со специалистами районных государственных ветеринарных инспекций и частных ветеринарных врачей. При этом проверялись документы (паспорта) на собак, и их заполнение: домашний адрес, ФИО владельца собак, дата дегельминтизации собак, тип содержания, доступ собак к зараженным или утилизированным субпродуктам. В актах обследования владельцы животных пофамильно расписывались.

В 2017 г. с 4 по 24 декабря в Баткенской области были проведены мониторинговые обследования среди собак после обработки препаратом азинокс. Всего взято 216 проб фекалий. В 2019 г. с 21 мая по 14 июня было взято и проведено обследование 103 пробы фекалий от собак. Всего по двум мониторинговым исследованиям было взято 309 проб и лабораторно исследовано по методу Г.А. Котельникова и В.М. Хренова с применением раствора технической (гранулированный) аммиачной селитры. Положительные пробы на наличие тениид были повторно исследованы методом ИФА, с применением копроантиген-ELISA.

Результаты исследования

Ниже приводим результаты мониторинговых исследований, проведенных в 2017 году. Всего было взято и исследовано 216 проб фекалий от собак, дегельминтизированных против эхинококкоза препаратом азинокс. Копрологическими исследованиями установлено, что паразитоценоз организма собак представлен множеством сочленов при различных сочетаниях интенсивности инвазии. Основными сочленами паразитоценоза у собак являются тенииды, токсокары, мезоцестоиды, эймерии. По степени их регистрируемости превосходят эймерии (13,4%, от числа обследованных проб). Остальные виды гельминтов встречаются реже: токсокары 8,3%, мезоцестоиды 13,4%, тенииды 15,7% (табл. 2).

Из исследованных 216 проб фекалий в 34 пробах обнаружены яйца тениид, экстенсинвазированность (ЭИ) собак по области в среднем составила 15,7%.

Самая низкая инвазированность собак в Баткенском и Кадамжайском районе – 15,3% и самая высокая в Лейлекском – 16,7%.

Из 216 проб фекалий при исследовании методом иммуноферментного анализа, только 12 проб содержали возбудителей эхинококкоза, экстенсинвазированность среди собак составила 5,5 % (табл.3) против 15,7% по результатам копрологических исследований. ИФА дал более точные и объективные сведения на зараженность собак эхинококкозом.

Реализуемая стратегия борьбы с эхинококкозом путем массовой обработки собак препаратом азинокс дает свои положительные результаты. И более эффективно там, где ответственно с максимальным охватом проводится профилактическая дегельминтизация собак.

В Баткенской области из общего числа - 216 обследованных собак, 92 содержались круглосуточно на привязи, 24 только днем содержались на привязи, а ночью на вольном содержании, 100 собак содержались круглосуточно беспривязно, т.е. со свободным

выгулом по территории села.

При опросе владельцев собак о случаях подворного убоя с.х. животных и вероятном доступе собак к зараженным субпродуктам отвечали, что подворный забой с.х. животных довольно редкий. И если у забитых с.х. животных имелись пораженные внутренние органы, собакам их не скармливают.

Практически во всех селах заполнение паспорта на собак ведется не на должном уровне, дата дегельминтизации не заполнена, хотя со слов хозяев препарат собакам давали.

Второе мониторинговое обследование собак на эхинококкоз проведено с 21 мая по 14 июня 2019 г. в Кадамжайском и Баткенском районах. Всего копрологическим методом исследовано 103 проб фекалий от собак. Из них в 16 пробах выявлены тенииды (табл. 4).

Основными сочленами паразитоценоза у собак являются тенииды, токсокары, мезоцестоиды, эймерии. По степени их регистрируемости превосходят тенииды 11,6% случаев, реже встречаются токсокары - 1,9% и эймерии - 0,9%.

Таблица 2.

Результаты копрологических исследований проб фекалий собак на эхинококкоз по Баткенской области
(с 4 по 24 декабрь 2017 г.)

	Район	Наименован ие сел	Колич. исслед-х проб	Найдено							
				тенииды*	ЭИ, %	токсокары	ЭИ, %	мезоцес- тоиды	ЭИ, %	эймерии	ЭИ, %
	Лейлекский	Аксуу	18	4		3		5		3	
		Голбо	18	2		2		3		1	
		Тайлан	18	2		2		8		3	
		Кара-Булак	18	4		4		1		2	
		Итого:	72	12	16,7	11	15.2	17	23.6	9	12.5
	Баткенский	Баткен	18	2		0		6		2	
		Бужум	18	3		2		0		2	
		Кара-Бак	18	3		1		0		2	
		Кара-Токой	18	3		1		3		3	
		Итого:	72	11	15,3	4	5.6	9	12.5	9	12.5
	Кадамжайский	Кызыл-Булак	18	1		0		1		2	
		Алга	18	3		0		1		4	
		Марказ	18	3		1		1		1	
		Орозбеков	18	4		2		0		4	
		Итого:	72	11	15,3	3	4.17	3	4.17	11	15.3
	Итого по Баткенской области:		216	34	15,7	18	8.3	29	13.4	29	13.4

Примечание:* К семейству Taeniidae (**Taenia spp.**) относится семь видов цепней: *Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, *T. solium*, *Muliceps multiceps*, *Hydatigena taeniaeformis*, *Taeniarhynchus saginatus*, *Echinococcus granulosus*. Яйца всех тениид похожи и копроовоскопическим методом их отличать невозможно, поэтому диагноз ставится на семейство.

По мировому стандарту к роду **Echinococcus spp.** относятся: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*, *E. oligarthrus*.

Таблица 3 - Результаты диагностических исследований собак на эхинококкоз методом иммуноферментного анализа (2017 г.)

Районы	Наименование сел	Колич. исследованных проб	Из них		
			Положительный	Отрицательный	ЭИ,%
Лейлекский	Ак-Суу	18	0	18	0
	Голбо	18	0	18	0
	Тайлан	18	0	18	0
	Кара-Булак	18	2	16	11,1
Баткенский	Баткен	18	1	17	5,5
	Бужум	18	0	18	0
	Кара-Бак	18	3	15	16,6
	Кара-Токой	18	0	18	0
Кадамжайский	Кызыл-Булак	18	1	17	5,5
	Алга	18	2	16	11,1
	Марказ	18	2	16	11,1
	Орозбеков	18	1	17	5,5
	Итого:	216	12	204	5,5

Таблица 4 - Результаты копрологических исследований проб фекалий от собак на эхинококкоз (2019 г.)

№ Район	Наименование сел	Коли-во иссле-х проб	В них найдено					
			тении ды	ЭИ, %	токсо кары	ЭИ, %	эйме рии	ЭИ, %
1 Кадам-жайский	Кыргыз-Кыштак	10	2		0		0	
	А.Масалиев	10	0		0		0	
	Кызыл-Кыя	10	2		0		0	
	Уч-Коргон	10	1		1		0	
Итого:		40	5	12,5	1	2,5	0	0
2 Баткен-ский	Ак-Татыр	10	1		1		0	
	Базар-Башы	9	1		0		0	
	Баткен	10	2		0		0	
	Бужум	10	1		0		1	
	Чон-Талаа	10	2		0		0	
	Чек	4	0		0		0	
	Кызыл-Жол	10	0		0		0	
Итого:		63	7	11,2	1	1,6	1	1,6
Всего:		103	12	11,6	2	1,9	1	0,9

Таблица 5 - Результаты диагностических исследований собак на эхинококкоз методом иммуноферментного анализа (2019 г)

Районы	Наименование сел	Колич. исследованных проб	Из них		
			положительных	отрицательных	ЭИ,%
Кадамжайский	Уч-Коргон	1	0	1	
	Кызыл-Кыя	2	0	2	
	Кыргыз-Кыштак	2	0	2	
Баткенский	Бужум	1	0	1	
	г. Баткен	2	0	2	
	Базар-Башы	1	0	1	
	Ак-Татыр	1	0	1	
	Чон-Талаа	2	1	1	
	Итого:	16	2	14	12,5

Из 16 проб фекалий, исследованных по методу иммуноферментного анализа, только 2 пробы содержала возбудителей эхинококкоза, экстенсинвазированность собак составила 12,5 %.

Заключение

В регионах Баткенской области согласно “Стратегии борьбы с эхинококкозом в КР” проведены мониторинговые обследования собак на зараженность эхинококкозом после их дегельминтизации препаратом азинокс. Было всего собрано и лабораторно исследовано **319** проб фекалий от собак.

При первом обследований копрологическим методом, проведенном 2017 г. установлено, что из 216 проб фекалий в 34 пробах обнаружены яйца тениид, ЭИ собак составила 15,7%. Из 216 проб фекалий, исследованных по методу иммуноферментного анализа, 12 проб содержала возбудителей эхинококкоза, экстенсинвазированность собак составила 5,5 %. Второй метод дал более точные и объективные результаты.

При обследовании, проведенном 2019 г., из исследованных 103 проб фекалий в 12 пробах обнаружены яйца тениид, уровень зараженности собак составил 11,6 %. А применением метода ИФА из исследованных 16 проб фекалий, 2 пробы содержала возбудителей эхинококкоза, экстенсинвазированность составила 12,5 %.

Обследованиями установлено, что основными сочленами паразитоценоза у собак являются тенииды, токсокары, мезоцестоиды, эймерии. По степени их регистрируемости превосходят тенииды - 15,7% случаев, токсокары 8.3%, реже встречаются мезоцестоиды 13.4% и эймерии 13.4%.

Следовательно эпизоотическая ситуация по эхинококкозу среди собак в Баткенской области приближается к стабильно удовлетворительной, благодаря проводимой дегельминтизации и других профилактических мероприятий, направленных на оздоровление животных от этой инвазии.

Рекомендации для Государственной инспекции по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при Правительстве Кыргызской Республики

Для более успешной борьбы с зараженностью собак эхинококкозом предлагается ряд дополнительных мероприятий по повышению ответственности частных ветеринаров, владельцев животных и местных органов власти.

1. Областным и районным органам госветслужбы объединить общие усилия с местными органами власти по отстрелу бродячих собак, строительству ям Беккари и

проведении профилактических мероприятий против зоонозных болезней.

2. Совместно с медицинскими работниками усилить работу среди населения по пропаганде опасности заражения населения эхинококкозом и возможных последствий.

3. В селах, где сохраняется высокая зараженность собак, усилить контроль за качеством профилактических обработок собак.

Список использованных литературных источников

1. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>.
2. Информационный бюллетень 2019 октябрь МЗ КР ДПЗГЭН Санэпидслужба и здоровье населения (СЭС и ЗН).
3. Касымбеков Б., Абдыкеримов К., Мытынова Б.Э. Рекомендация по профилактике эхинококкоза животных// КНАУ им. К.И. Скрябина КыргызНИИВ им. А. Дуйшеева. – Бишкек, 2011. – 10 с.
4. Турсунов, Т.Т. Стратегия борьбы с эхинококкозом животных в КР [Текст]: рук. для тренеров и участников МСХиМ КР, ОРСП. / Т.Турсунов. – Бишкек, 2012. – 22 с.
5. Турсунов, Т.Т., Исаев М.А. Программа проведения эпизоотологического мониторинга в Ошской, Джалал-Абадской и Баткенской областей за 2017- 2019 гг. В рамках проекта ПРЖР-1. Бишкек 2019.

Авторы: Турсунов Талгат Туракунович, Исаев Мыктыбек Абдурасулович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна,

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЗАРАЖЕННОСТЬ СОБАК БАТКЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЭХИНОКОККОЗОМ

Корутунду

Бул макалада 2017 жана 2019 жылдары Баткен облусунда жүргүзгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыктары келтирилген. Мите курттарга каршы иттерди дарылоо квартал сайын жүргүзүлөт. Эхинококкозго каршы жүргүзүлгөн иш чараларды жана анын натыйжалуулугун баалоо үчүн дары берилген иттердин фекалий сынамыгы алынып текшерилди.

Summary

According to the Strategy for combating echinococcosis in the Kyrgyz Republic, the Kyrgyz Scientific Research Institute of Veterinary Medicine named after A. Duysheev is a co-executor of the Strategy for conducting epidemiological examinations of dogs for infection with echinococcosis among dogs. The article provides survey data for the period in 2017 and 2019.

Сведения об авторах. Турсунов Талгат Туракунович. д.в.н., заведующий лабораторией паразитологии Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, тел. 0700936632, раб. тел.0312 32-49-97, talgat68@mail.ru;

Исаев Мыктыбек Абдурасулович. научный сотрудник лаборатории паразитологии, тел. 0500520213, isaev-ww-1988@mail.ru;

Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна старший научный сотрудник лаборатории паразитологии, тел. 0556092525, ibragimova.jyldyz@mail.ru,

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии имени А. Дуйшеева 720033, Бишкек ш., Тоголок Молдо көч., 60. Тел./факс: +996 (312) 32-50-69 E-mail: kniiv@mail.ru

**Иргашев Алмазбек Шукурбаевич, Жолойбеков Азамат Жолойбекович,
Ишенбаева Светлана Нарынбековна**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ЦИСТНЫЙ ЭХИНОКОККОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЭХИНОКОККОВЫХ КИСТ

Аннотация. Кыргызская Республика является неблагоприятной по цистному эхинококкозу у животных и человека. Объектами исследований служили пораженные эхинококковыми пузырями печень и легкие от 136 голов крупного рогатого скота, из них от 25 голов крупного рогатого скота брали патологический материал для проведения гистологических исследований. Установлено типичный рост эхинококковых кист и их регрессия с распадом в легких и печени. При распаде эхинококковых кист, макроскопически они сморщены и заполнены некротической массой с кальцификацией или заменены соединительной тканью. Гистологически распад эхинококковых кист характеризуется сначала образованием иммуногранулематозной реакции вокруг кист, затем образованием некротической массы или расплавлением эхинококковых кист и в конце заменой их соединительной тканью.

Ключевые слова: эхинококкоз, кисты, печень, легкие, патоморфология, рост, регрессия, распад, крупный рогатый скот

Аннотация. Кыргыз Республикасы малдын жана адамдын цисталык эхинококкозу боюнча туруктуу эмес болуп эсептелет. Изилдөөлөрдүн объектилери болуп, 136 баш ири мүйүздүү малдын эхинококкоздук ыйлаакчалары менен жабыркаган боорлору жана өпкөлөрү пайдаланылды. Гистологиялык изилдөөлөр үчүн 25 ири мүйүздүү малдан патологиялык материал алынды. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боордо жана өпкөдө эхинококкоздук ыйлаакчалардын кадыресе өсүүсү, ошондой эле алардын регрессиясы жана талкалануусу белгиленди. Эхинококкоздук ыйлаакчалар талкаланган учурда, алар макроскопиялык жактан бырышкан жана кальцификацияланган некротдук масса менен толгон же тутамдаштыргыч ткань менен алмашылган болот. Гистологиялык жактан эхинококкоздук ыйлаакчалардын талкалануусу, башталышында ыйлаакчалардын айланасында иммуногранулематоздук реакциянын пайда болуусу менен, андан кийин некротдук массанын пайда болуусу же эхинококкоздук ыйлаакчалардын эрип кетүүсү менен, жана акырында алардын тутамдаштыргыч ткань менен алмашуусу менен мүнөздөлөт.

Ачкыч сөздөр: эхинококкоз, ыйлаакчалар, боор, өпкө, патоморфология, регрессия, талкалануу, ири мүйүздүү мал

Abstract. The Kyrgyz Republic is unfavorable for cystic echinococcosis in animals and humans. Research objects were liver and lungs affected by echinococcal cysts of 136 cattle. Pathological material was taken for histological studies from 25 cattle. It has been established, that both, as the typical growth of echinococcal cysts and their regression with degeneration in the lungs and liver. When echinococcal cysts degenerate, they are macroscopically wrinkled and filled with a necrotic mass with calcification or replaced by connective tissue. Histologically degeneration of echinococcal cysts is characterized first by the formation of an immune-granulomatous reaction around the cysts, then by the formation of a necrotic mass or by dissolution of echinococcal cysts, and at the end by replacing them with connective tissue.

Key words echinococcosis, cysts, liver, lungs, pathomorphology, regression, degeneration, cattle

Введение

Цистный эхинококкоз (гидатидозная болезнь) это паразитарное заболевание животных, а также человека, которое характеризуется поражением печени и легких кистами [7]. Кыргызская Республика является неблагополучной и гиперэндемическим регионом по ларвальному эхинококкозу[3] и в этой стране пораженность эхинококкозом составляет у крупного рогатого скота в пределах 13% [1]. У промежуточных хозяев заболевание в основном остается бессимптомным и обычно выявляется при посмертном вскрытии или при убое животных. Кисты в основном находятся в печени и легких, но могут быть обнаружены во многих других органах, как селезенка, сердце, почки и т. д. [8].

Типичная эхинококковая киста *E. granulosus* состоит из внутренней зародышевой мембраны, бесклеточного ламинированного слоя и внешнего адвентициального слоя [7].

У крупного рогатого скота эхинококковые кисты могут быть однокамерными (58%), полиморфными (22%), многокамерными (0,5%) и инволютивными (1,5%). Регрессия кист сопровождаются сильной инфильтрацией эозинофилами, лимфоцитами, макрофагами, плазматическими клетками и гигантскими клетками[5].

Исследованием установлено, что фертильность эхинококковых кист у овец составляет 80%, у верблюдов 84% , а у крупного рогатого скота 0% [4]. На зародышевой оболочке фертильных цистах образуются протосколексы [6].

Проведенные исследования показали, что эхинококковые кисты могут подвергнуться распаду. Распад эхинококковых кист может быть в следующих формах: 1. Воспаление эхинококковой кисты с образованием некротической массы; 2. Распад в кистах зародышевого слоя или отсутствие зародышевого слоя, а ламинированный слой сохранен; 3. Отсутствие эхинококковых кист с образованием на их месте некротической массы с кальцификацией [2].

Целью данной работы явилось сравнительное исследование морфофункционального состояния эхинококковых кист (рост, регрессия и распад) в пораженных органах крупного рогатого скота на основе морфологических методов исследований.

Объекты и методы исследования

Пораженные цистным эхинококкозом органов выявили при осмотре туши и ливера 2281 голов крупного рогатого скота в убойных пунктах республики и в лабораториях по ВСЭ рынков городов Ош и Бишкек. 136 голов крупного рогатого скота, пораженные эхинококковыми пузырями, стали объектами исследования. Макроскопическому исследованию подвергнуты все пораженные органы. Для гистологических исследований

от 25 голов крупного рогатого скота брали патматериал, который включил в себя пораженные эхинококковыми пузырями кусочки печени и легких. Их зафиксировали в 10% -ном нейтральном водном растворе формалина. Согласно общеизвестной методике провели гистологические исследования. Для окрашивания гистологических срезов применялся гематоксилин-эозин, эластика ван Гизон и ШИК- реакция.

Результаты исследования

Морфофункциональное состояние типичной эхинококковой кисты. Типичные эхинококковые кисты растущие в печени и легких округлой, овальной формы, имеют разные размеры, объемы и содержат жидкость (Рис. 1А, 1Б). Они располагаются как на поверхности, так и в толще пораженных органов. Им свойственен беловатый или бело-желтоватый цвет.

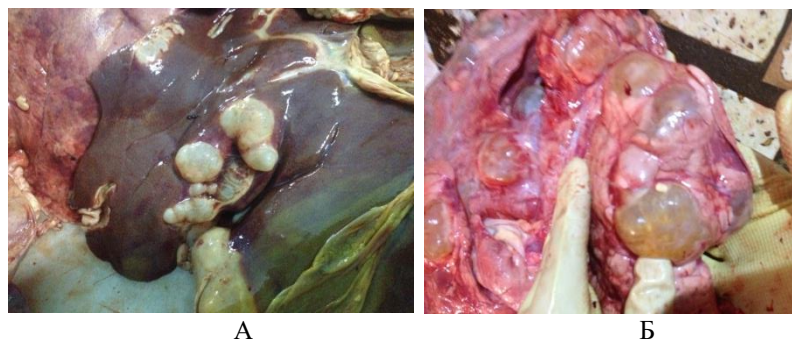
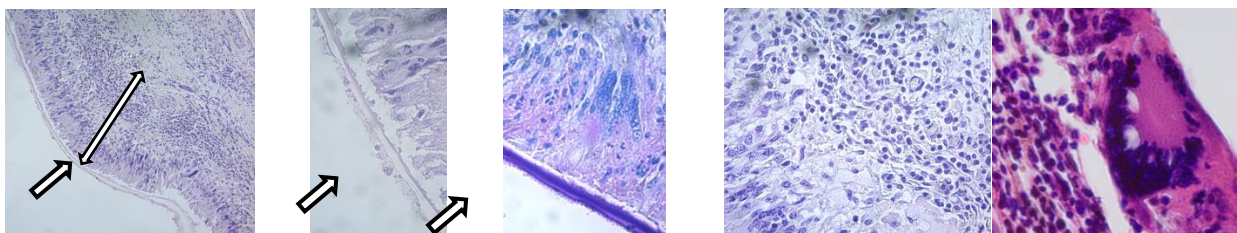
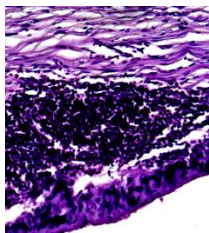


Рис.1. Ларвальный эхинококкоз крупного рогатого скота. Печень (А) и легкие (Б) поражены типичными эхинококковыми кистами.

Типичные эхинококковые кисты имеют собственное им гистологическое строение. Гистологически кисты состоят из полости, где содержится жидкость. Стенка кисты представлена внутри герминативным, затем слоистым гиалиновым, а снаружи адвентициальными слоями (рис.2 А). ШИК-реакцией герминативный и гиалиновый слой кисты окрашены на фиолетовый цвет (рис.2 Б). Адвентициальный слой инфильтрирован иммунокомпетентными клетками такими как лимфоциты, макрофаги и плазматические клетки (рис. 2В), а также эозинофилами, эпителиодными клетками и гигантскими клетками (рис. 3Г). В адвентициальном слое кисты, кроме вышеуказанных клеток, встречаются лимфоидные фолликулы (рис. 2Д).

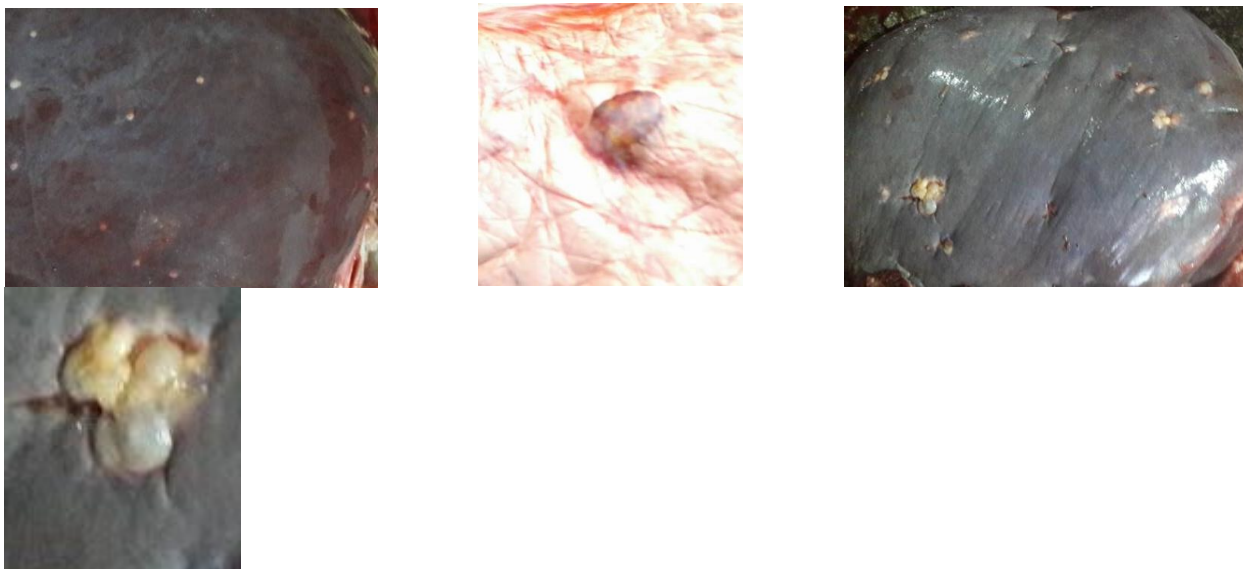




А Б В Г Д

Рис. 2. А. Типичное гистологическое строение эхинококковой кисты: герминативный и гиалиновый слой (белая стрелка), адвентициальный слой и иммуногранулематозная реакция (белая двойная стрелка). Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 100 и ув. 200; Б. Гиалиновый и герминативный слой (белая стрелка) эхинококковых кист ШИК- положительно. ШИК- реакция. Дополнительный краситель папаниколау. Ув. 200; В. Лимфоциты, макрофаги и плазматические клетки вокруг кист. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 200; Г. Гигантские многоядерные клетки и эозинофилы вокруг кист. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 400; Д. Лимфоидные фолликулы в адвентициальном слое кисты. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 200.

Морфофункциональное состояние эхинококковых кист при регрессии и распаде. Подверженные к регрессии и распаду эхинококковые кисты в пораженных органах даже визуально отличается от жизнеспособной эхинококковой кисты. Они не развиты и подвержены распаду. Объем и размер таких кист не большой, их консистенция плотноватая или плотная в зависимости от стадии распада (рис. 3А, 3Б). У отдельных животных сформировавшиеся кисты сморщены, разрушены и теряют типичное строение (рис. 3В, 3Г). При разрезе кист, которые подвержены распаду, в их полости можно обнаружить порошкообразную или густую сметанообразную или твердые массы в виде камней. Отдельные кисты даже полностью замещены соединительной тканью.



А Б В Г

Рис.3. Цистный эхинококкоз крупного рогатого скота. А. Регрессия и распад эхинококковых кист в печени; Б. Распад эхинококковых кист в легких; В. Эхинококковые кисты в печени сморщены и распадаются; Г. Большое увеличение участка рис. В.

Регрессия и распад эхинококковой кисты. На основе анализа гистопрепаратов печени и легких с регрессией и распадом эхинококковых кист можно показать процесс их распада. При возникновении эхинококковых кист в печени или легком, сначала вокруг них

появляются лимфоциты, эозинофилы, макрофаги, плазматические клетки, лимфоидные фолликулы и гигантские клетки. Они инфильтрируя адвентициальный слой кисты образуют иммуногранулематозную реакцию (рис.4А), благодаря которой вокруг кист образуется капсула из соединительной ткани (рис. 4Б). Сильный рост клеток соединительной ткани вокруг эхинококковых кист приводит к сморщиванию эхинококковых кист с образованием причудливых форм, которые представлены гиалиновым слоем кист, а герминативный слой кист разрушен (рис.4В). В дальнейшем распадается и гиалиновый слой эхинококковых кист благодаря макрофагам и гигантским клеткам (рис.4Г, рис. 4 Ж). В результате распада эхинококковых кист образуется некротическая масса с отложением солей кальция (рис. 4Д, 4Е). В конце эхинококковые кисты в органах полностью заменяются соединительной тканью (рис. 4З).

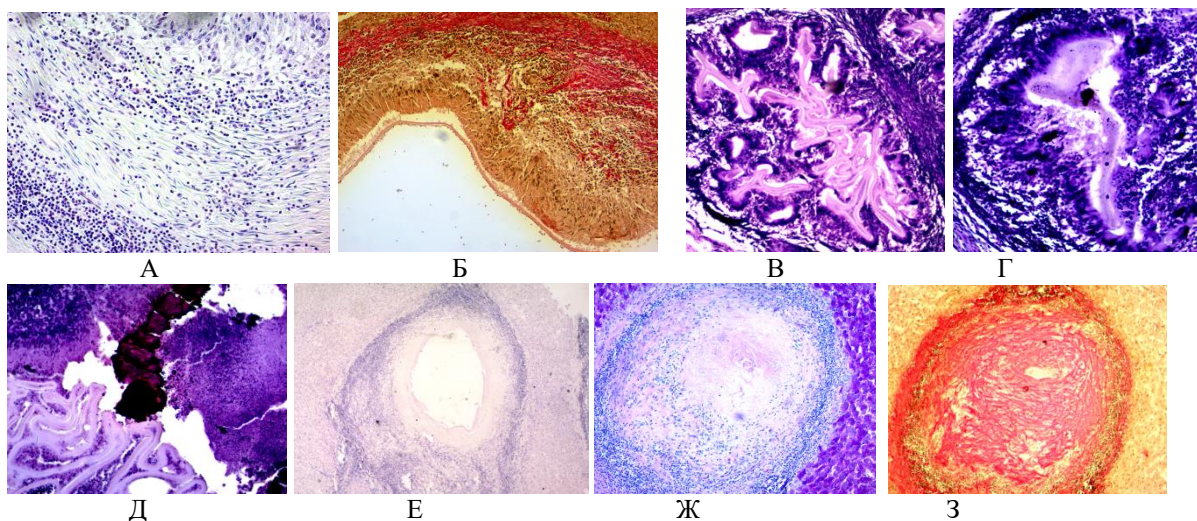


Рис. 4. А. Иммуногранулематозная реакция вокруг эхинококковой кисты. Окраска гематоксилин-эозин. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 100; Б. Рост коллагеновых волокон вокруг эхинококковой кисты. Окраска эластика ван Гизон. Ув. 100; В. Деформация и распад эхинококковой кисты в печени. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 40; Г. Распад гиалинового слоя эхинококковой кисты. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 200; Д. Некротическая масса в местах распада кист и ее кальцификация. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 40. Е. Полное расплавление эхинококковой кисты и ее инкапсуляция. Часть некротической массы удалена. Окраска гематоксилин-эозин. Ув. 40; Ж. Тот же участок на рис. Е окрашен ШИК-реакцией. Отсутствует герминативный и гиалиновый слой эхинококковой кисты. ШИК-реакция. Дополнительный краситель папаниколау. Ув. 40; З. Тот же участок на рис. Е окрашен по эластике ван Гизон. Полное замещение эхинококковой кисты соединительной тканью. Окраска эластика ван Гизон. Ув. 40.

Выводы

1. Типичные эхинококковые кисты крупного рогатого скота имеют свойственное им макроскопическое и гистологическое строение.
2. Образовавшиеся в органах эхинококковые кисты подвержены регрессии и распаду благодаря образованию иммуногранулематозной реакции вокруг них.
3. Регрессия и распад эхинококковых кист гистологически сопровождается сильной

деформацией стенок эхинококковых кист, разрушением герминативного слоя, затем гиалинового слоя и образованием некротической массы с минерализацией.

4. Распад эхинококковых кист завершается фиброзом, т.е. полной заменой их соединительной тканью.

Список литературы

1. Караева Р.Р. Оптимизация эпидемиологического надзора за эхинококкозом в Кыргызской Республике в современных условиях// Автореф. дис... канд. биол. наук. Бишкек, 2005. -22 с.
2. Barnes TS, Hinds LA, Jenkins DJ, Bielefeldt-Ohmann H, Lightowers MW, Coleman GT. Comparative pathology of pulmonary hydatid cysts in macropods and sheep. J Comp Path. 2011;144:113–122. doi: 10.1016/j.jcpa.2010.07.003.
3. Budke, C.M., Deplazes, P. & Torgerson, P.R. (2006) Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis. Emerging Infectious Diseases 12, 296 – 303.
4. Elmajdoub LO, Rahman WA. Prevalence of Hydatid Cysts in Slaughtered Animals from Different Areas of Libya. J Veter Sci Med. 2014;2(2): 7.
5. Sakamoto T., Tani, S., Hutchinson, G.W., Copeman, D.B., Thompson, R.C.A., Sakamoto, H., 1987. Studies on echinococcosis in Australia. I. Histopathological observations on echinococcosis of cattle in Australia. J. Fac. Agr. Iwate Univ. 18, 323 -337.
6. Slais J (1980) Experimental infection of sheep and pigs with Echinococcus granulosus (Batsch, 1786), and the origin of pouching in hydatid cysts. Acta Veterinaria Academiae Scientiarum Hungaricae, 28, 375-387.
7. Thompson RCA (1995) Biology and systematics of Echinococcus. In: Echinococcus and Hydatid Disease, RCA Thompson, AJ Lymbery, Eds., CAB International, Wallingford, pp. 1e50.
8. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern. Paris. 2001.

Сведения об авторах:

Иргашев Алмазбек Шукурбаевич – профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина;

Жолойбеков Азамат – аспирант

Ишенбаева Светлана Нарынбековна, к.в.н., доцент

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, svetiki88@mail.ru

УДК: 619:616.1/4

Ишенбаева Светлана Нарынбековна, Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫЙ РАК КОЖИ У СОБАК

Аннотация

В статье даны результаты исследования распространения плоскоклеточного рака кожи у собак. В процессе работы изучены виды клинического проявления и описаны морфологические изменения, позволяющие проводить верификацию опухоли.

Проанализированы злокачественные опухоли кожи у собак и выявлено преобладание плоскоклеточного рака (16%), с частой локализацией в области головы, конечности и в шейном отделе. В основном макроскопически плоскоклеточный рак кожи выглядит как твердый, выпуклый и часто изъязвленные бляшки и узелки. В некоторых случаях наблюдается разрастание в близлежащие ткани.

Породы собак с короткой, непигментированной шерстью, белого окраса и светлой кожей наиболее уязвимы к возникновению плоскоклеточного рака кожи. Вследствие чего существует породная и возрастная предрасположенность. Встречается в большинстве случаев у собак старше 8 лет, реже среди молодых собак.

Аннотация

Макалада иттердин терисине чыккан жалпак клеткалуу ырбаак туюк жарасынын жайылышынын жана өсүүсүнүн изилдөө натыйжалары көрсөтүлгөн. Клиникалык көрүнүштүн варианттары каралып, шишикти текшерүүгө мүмкүндүк берген морфологиялык өзгөчөлүктөр баяндалган.

Иттердин теридеги ырбаак туюк жаралары анализделип, анын ичинен жалпак клеткалуу ырбаак туюк жарасынын кеңири таралышы (16%) жана башта, аяк – бутта, моюнда көбүрөөк кездешүүсү байкалган. Теринин жалпак клеткалуу ырбаак туюк жарасынын макроскопиялык көрүнүшүн жалпысынан алганда, катуу, томпок, көбүнчө жара сымал дөмпөктөр жана түйүндөр пайда болот. Кээ бир учурларда, жакынкы ткандарда жайылып өсүүсү байкалат.

Кыска, пигменттелбеген жүнү бар, ак түстөгү ачык териси бар иттердин тукумдары арасында теринин жалпак клеткалуу ырбаак туюк жарасыны эң көп байкалат. Ошол себептен, тукум жана курактык байланыштык бар. Көпчүлүк учурда 8 жаштан жогорку иттерде пайда болот, бирок жаш иттерге да таасирин тийгизиши мүмкүн.

Abstract

The article presents the results of studying the spread and growth of squamous cell skin cancer in dogs. Forms of clinical manifestation are considered and morphological features that allow for tumor verification are described.

Malignant neoplasms of the skin in dogs were analyzed and the predominance of squamous cell carcinoma (16%), with frequent localization in the head, limb and cervical region, was revealed. In general, squamous cell carcinoma of the skin appears as hard, convex, and often

ulcerated plaques and nodules. In some cases, proliferation into nearby tissues is noted.

Dog breeds with short, unpigmented coats, white coloration and fair skin are the most susceptible to squamous cell skin cancer. Therefore, there is a breed and age predisposition. It develops in most cases in dogs over 8 years old, but can also affect young dogs.

Ключевые слова: кожа, плоскоклеточный рак, рецидив, кератин, ороговевающий, пролиферация.

Негизги сөздөр: тери, теринин жалпак клеткалуу залал шишиги, рецидив, кератин, кератиндешүү, пролиферация.

Key words: skin, squamous cell carcinoma, relapse, keratin, keratinizing, proliferation.

Введение

В лабораторию для морфологического исследования наиболее часто отправляемый вид патологии это новообразование кожи у животных. Среди других видов животных (лошади, крупный рогатый скот и кошки) опухоли кожи у собак отличаются высоким уровнем встречаемостью и структурным разнообразием [6,7]. По данным авторов, опухоли кожи у собак наблюдаются в 20% - 35% случаев [3,13,16]. Согласно статистическим данным, по частоте встречаемости кожные новообразования эпителиальной природы стоят на первом месте [1]. Среди злокачественных новообразований кожи у собак чаще регистрируется плоскоклеточный рак и составляет 25% [2,4,6,7].

Плоскоклеточный рак (ПКР) - опухоль высокой степени злокачественности [11], в основе которого лежит активная пролиферация эпидермальных клеток, с дифференцировкой кератиноцитов [10,15]. Поскольку данный вид новообразования рака возникает из плоскоклеточных клеток, опухоли могут развиваться везде, где эти клетки присутствуют. Это может быть нос, уши, подушечки лап, живот, спина и др.

Систематическое воздействие солнечных лучей на белые, непигментированные части тела один из основных факторов возникновения плоскоклеточного рака. Солнечный дерматоз (актинический кератоз) - это первое видимое изменение кожи с редкими волосами и слизистых оболочек. Эритема, отек и шелушение сопровождаются образованием корок и утолщением эпидермиса с последующим изъязвлением. По мере того как новообразование проникает в дерму, поражение кажется более уплотненным [11,14]. Следовательно, в зависимости от степени воздействия ультрафиолета и анатомического расположения опухоли течение и исход могут быть разными.

Некоторые ученые считают, что также может быть связь между вирусом папилломы и развитием плоскоклеточных опухолей у некоторых собак, поскольку, папилломавирусный антиген наблюдается в 50% случаев плоскоклеточного рака у собак [5]. Плоскоклеточный рак с наибольшей частотой встречается у старых собак. Они агрессивны, быстро метастазируют и приводят к разрушению большей части тканей вокруг опухоли [8].

Плоскоклеточный рак локализуется преимущественно в области головы и шеи, и одна из самых распространенных эпителиальных опухолей полости рта и носа у собак, в основном это связано с отсутствием пигментации этих областей [11]. Другие ученые утверждают, что повышенная заболеваемость плоскоклеточным раком собак встречается на ногах, [6,7] на вентральной поверхности брюшной стенки, паха и околокогтевого пространства [9].

Встречается две формы роста плоскоклеточной карциномы кожи - эрозивная и некротическая. Эрозивная форма роста характеризуется более агрессивным течением. Кроме того морфологически плоскоклеточная карцинома характеризуется развитием ороговевания и без ороговевания [9].

Некоторые породы собак подвержены развитию плоскоклеточного рака, это шотландские терьеры, пекинесы, боксеры, пудели и далматинцы. ПКР кожи также встречается у собак с редкой шерстью и светлой кожей (далматинцы). А у крупных пород, темного окраса (лабрадор, ротвейлеры) часто поражаются конечности, главным образом пальцы [11].

В диагностике опухолей ведущее значение имеет информативность используемых показателей организма. В наши дни разработаны различные подходы в диагностике и лечению. Несмотря на эти показатели биологическое поведение опухолей остается трудно-прогнозируемым и затратным заболеванием. На основе клинического проявления, морфологического исследования можно установить неизвестные стороны патогенеза опухолей кожи.

Целью этого исследования является определение клинического проявления, частую локализацию плоскоклеточного рака и изучение его гистологической структуры.

Материал и методы

Исследования были проведены в лаборатории кафедры ВСЭ, гистологии и патологии КНАУ им. К.И. Скрябина в течение 7 лет. Исследования были выполнены на опухолях, образцах тканей полученных при аутопсии или биопсии. Образцы были зафиксированы в 10% -ном формалине, обезвожены и залиты в парафин. Парафиновые блоки были вырезаны на слайдах 4 мкм, и окрашены с использованием техники гематоксилин-эозина.

В ходе исследования были отмечены следующие аспекты: порода, возраст, пол, окрас, локализация и наличие метастазов. Каждый образец был исследован под микроскопом, оценивались гистологические параметры злокачественности: степень однородности клеток, наличие и уровень ороговения, атипичный митоз и клеточный полиморфизм.

Результаты исследований

За 7 лет было диагностировано 278 собак с различными типами опухолей, из них кожные новообразования - 114. Плоскоклеточный рак (ПКР) был диагностирован у 14 собак.

В наших исследованиях породы с диагнозом плоскоклеточный рак: немецкая овчарка (4 случая), беспородные собаки (3 случая), той терьер (2 случая) и по одному случаю следующие породы: русский спаниель, американский бульдог, американский стафф, САО, пекинес. Локализация плоскоклеточного рака: область головы (ушная раковина, ротовая полость) - 5 случая, конечности - 4 случая, в шейном отделе – 2 случая и в области лопатки, бедра, холки - по 1 случаю на каждую область. С помощью гистологических исследований при определении степени злокачественности установлено: плоскоклеточный рак с акцентом на полиморфные клетки и повышенным числом митозов (4 случая); плоскоклеточный рак с повышенным ороговением (7 случая); плоскоклеточный рак со сниженным ороговением (3 случая).

Пик заболеваемости плоскоклеточным раком у собак составил 8 лет. В единичном виде выявлены у собак 8месяцев, 1,2 год и 2 года. Чаще встречается у самцов (9 случаев), у самок (5 случаев).

Клиническое проявление. В наших исследованиях плоскоклеточный рак

встречался в виде одиночного узла в одном месте (Рис.1) или бляшкообразного высыпания (Рис.2), размеры достигали от 0,5 до 8 см. Внешний вид варьировался от красноватого налета с припухлостью до изъязвленной массы. В большинстве случаев выявлены на непигментированной светлой коже, единичной формы, плотная приподнятая масса на коже, коричневатой или черноватой коркой, а в некоторых случаях пораженный участок раздражен с изъязвлениями, легко кровоточит. Новообразования в носовой полости были сухими, не четкими границами, с темной поверхностью, раздраженными и болезненными. Владельцы обращались с жалобой на длительно не заживающую язву.

Анализ анамнестических данных показал, что рост плоскоклеточного рака длится от 5 дней до 1 года. Ранние изменения незначительные или незаметны. При появлении опухолей в области головы наблюдались клинические признаки острого ринита, конъюнктивита как выделения из носа, чихание и отек слизистых оболочек. В области век наблюдалось обильное слезотечение. Массы вокруг век были язвенными, легко кровоточащими и верхнее, нижнее веко были деформированы.



Рис. 1. Макроскопический вид узловой формы плоскоклеточного рака кожи.

В четырех случаях наблюдали метастазирование в региональные лимфатические узлы. В одном случае у собаки 14 лет, породы Русский спаниель была рецидивирующая опухоль между пальцами задней лапы. В течение последних двух лет было проведено четыре операции по удалению опухоли. Опухоль была локально инфильтративная, узловая, диаметром 4см, плотная, беловатая на срезе.



Рис. 2. Макроскопическое строение бляшкообразного неопластического поражения кожи с изъязвлением.

Гистологические изменения в очагах поражения. Плоскоклеточный рак - это новообразование из эпидермальных клеток, имеющий признаки злокачественной трансформации клеток плоского эпителия, в зависимости от типа которого имеются два вида— ороговевающий и неороговевающий.

При патогистологическом исследовании плоскоклеточного ороговевающего рака выявили опухолевые клетки с обильной эозинофильной цитоплазмой, межклеточными мостиками и слоистыми массами кератина. Ядерный полиморфизм и митотическая активность минимальны. Атипизм клеток, гиперхромия ядер (множеством выступающих ядрышек). Клетки имели округлую или многоугольную формы, с частично отчетливыми границами, также наблюдались ороговевшие клетки кожи. Инвазия в дерму и подкожный

слой сопровождался разрастанием фиброзной соединительной ткани. Клетки с эозинофильными включениями кератина в цитоплазме, среди тяжёлой опухолевых клеток - округлые скопления кератина. При обширном ороговении, а также при хорошо дифференцированных новообразованиях происходит формирование отчетливых кератиновых «жемчужин» (Рис.3).

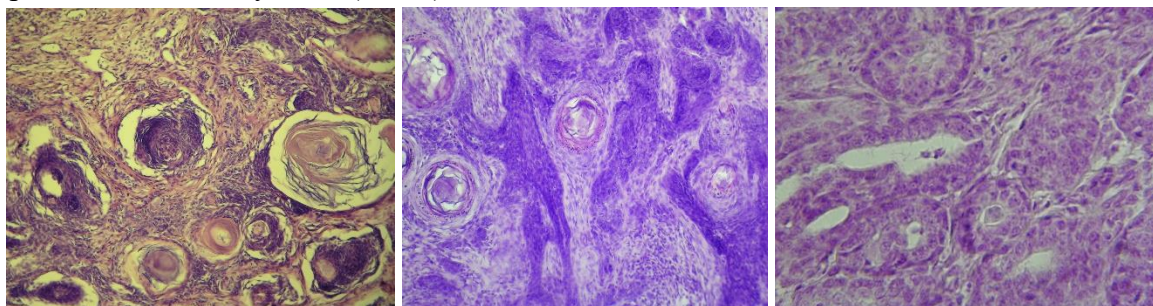


Рис. 3. Гистологические изменения при ороговевающем плоскоклеточном раке кожи. Инфильтративный рост масс эпителия. Кератиновые «жемчужины». Окраска гематоксилин-эозином. Ув. x100. x100. x400.

При исследовании плоскоклеточного неороговевающего рака наблюдались атипичные недифференцированные, опухолевые клетки инфильтрирующими нижележащую дерму и с менее эозинофильной цитоплазмой. Был отмечен ядерный полиморфизм, гиперхроматизм, увеличенные и выступающие ядрышки и выраженная митотическая активность. Атипичные недифференцированные клетки без ороговения, без внутриклеточных мостиков, образование кератиновых «жемчужин» не наблюдалось. Менее четкая граница между раковыми клетками и прилегающей стромой (Рис.4).

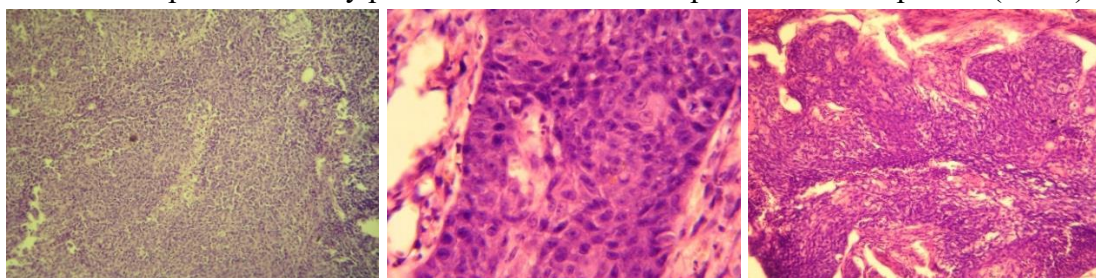


Рис. 4. Гистологическая картина неороговевающего плоскоклеточного рака кожи. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. x100. x400. X200.

Обсуждение результатов

Исследователи Bregman и Hirth (1987) указывают на возрастную предрасположенность, что плоскоклеточный рак кожи чаще встречается у старых животных [8], а нами было обнаружено у 3-х собак: в возрасте 8 месяцев, 1 и 2 года. Goldschmidt (2016), Mauldin и Peters-Kennedy (2015) отметили, что у молодых животных могут возникать, когда они связаны с недостаточным воздействием на шерсть ультрафиолетовых лучей, а также травматические поражения кожи [10,12].

В наших исследованиях плоскоклеточный рак преобладает в кожно-слизистых соединениях: в области головы (ушная раковина, ротовая полость), затем конечности, шея, область лопатки, спины, холки. Ramos и др. (2007), Mauldin и Peters-Kennedy (2015) пишут, что ПКР может развиваться в любой анатомической области, но чаще всего поражаются веки, конъюнктивы, вульва и промежность, ушная раковина [12,15].

В основном макроскопически отмечали узловых опухолей, но в некоторых случаях бляшкообразные неопластические поражения. Fernandes (2007), Ramos и др. (2007),

Goldschmidt (2016) также описывают ПКР наличием изъязвленных полостей и бородавчатый и сосочковый вид опухоли [10,15].

По нашим данным пик заболеваемости составил 8 лет, превалирующее встречаемость в возрасте от 9 до 14 лет отражено в работах зарубежных исследователей [8,14]. По мнению исследователей некоторые породы собак более подвержены развитию плоскоклеточного рака, это шотландские терьеры, пекинесы, боксеры, пудели и далматинцы [11]. В своих исследованиях, мы установили, что немецкая овчарка, беспородные собаки и той терьеры более уязвимы.

Выводы

1. Плоскоклеточный рак (ПКР) был диагностирован у 14 (16%) собак.
2. Частая локализация плоскоклеточного рака: область головы - 5, конечности - 4, в шейном отделе – 2. В большинстве случаев выявлены на непигментированной светлой коже.
3. Пик заболеваемости плоскоклеточным раком у собак составил 8 лет. В единичном виде выявлены у собак 8 месяцев, 1 и 2 года.
4. Чаще всего плоскоклеточный рак встречаются у немецких овчарок - 4, беспородных собак - 3, той терьеров - 2. Однако в группе риска находятся собаки таких пород, как русский спаниель, американский бульдог, американский стафф, САО, пекинес.
5. Превалирующей клинической формой плоскоклеточного рака была узловая.
6. Микроскопически определили: плоскоклеточный рак с акцентом на полиморфные клетки и повышенным числом митозов (4 случая); плоскоклеточный рак с повышенным ороговением (7 случая); плоскоклеточный рак со сниженным ороговением (3 случая).

Список литературы:

1. Ишенбаева С.Н., Иргашев А.Ш. и др. Опухоли кожи у собак (морфологическая диагностика, статистика) Наука и новые технологии. 2012. № 1. С. 73-78.
2. Ишенбаева С.Н. Сравнительная морфо - гистологическая картина спонтанных опухолей кожи у собак. Вестник БГАУ. 2015. № 1 (33). С. 64-69.
3. Кудряшов А.А., Лаковников Е.А. Анализ исследований биопрепаратов от собак и кошек// Ветеринарная практика: Научно-практический журнал последипломного образования. № 1 (17), -1999,- Санкт-Петербург,- С. 16-18.
4. Куцина О.А. Новообразования кожи у собак и кошек // Объединённый научный журнал. 2006. № 5. С. 69–72.
5. Alberti A., Pirino S. etc. 2010. Ovis aries papillomavirus 3: a prototype of a novel genus in the family Papillomaviridae associated with ovine squamous cell carcinoma. *Virology* 407(2):352-359. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.virol.2010.08.034>> <PMid:20863546>.
6. Baba A.I.; 2002 – *Oncologie comparata*; Ed. Academiei Romane.
7. Baba A.I.; Catoi C.; 2007 – *Comparative Oncology*; Romanian Academy Ed.
8. Bregman, C.L., Hirth, R.S., Sundberg, J.P., and Christensen, E.F. (1987) Cutaneous neoplasms in dogs associated with canine oral papillomavirus vaccine. *Vet Pathol* 24:477–487.
9. Dobson J.M., Lascelles B.D.X. *Manual of Canine and Feline Oncology*. — BSAVA, 2003.

10. Goldschmidt M.H. & Goldschmidt K.H. 2016. Epithelial and melanocytic tumors of skin, p.88-141. In: Meuten D.J. (Ed.), Tumors in Domestic Animals. 5th ed. John Wiley and Sons, Ames, Iowa. <<http://dx.doi.org/10.1002/9781119181200.ch4>
11. Jubb; K.V.F.; Kennedy P.C.; Palmer N.; 1993 – Pathology of Domestic Animals; vol. 1; Academic Press; New York
12. Mauldin E.A. & Peters-Kennedy J. 2015. Integumentary system, p.509-736. In: Maxie G. (Ed.), Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals. Vol.1. 6th ed. W.B. Saunders, Philadelphia
13. Meleo K.A. Tumors of the skin and associated structures// Vet. Clin.North. Am.Small. Anim. Pract. 1997 Jan; 27(1):73-94.
14. Munday, J.S., French, A.F., Peters-Kennedy, J., Orbell, G.M., and Gwynne K. (2011) Increased p16CDKN2A protein within feline cutaneous viral plaques, bowenoid in-situ carcinomas, and a subset of invasive squamous cell carcinomas. Vet Pathol 48:460–465.
15. Ramos A.T., Norte D.M., Elias F. & Fernandes C.G. 2007. Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. 44(Suppl.):5-13.
16. Sugimoto T., Maruo K. Xenotransplantation of canine tumors// J. Vet. Med. Science.-1994. 56:6. 1087-1091.

Сведения об авторах:

Ф.И.О. - Ишенбаева Светлана Нарынбековна

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

Скрябина

Должность - кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии

Почтовый адрес: Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина. Тел.: + 996 555 312 021. E-mail: svetiki88@mail.ru

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Ф.И.О. – Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Место работы - Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.

Скрябина.

Должность – проректор по учебной работе, доктор ветеринарных наук, профессор

Почтовый адрес место работы:

Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68.

Телефон: + 996 (312) 54-52-09, факс: + 996 (312) 54-05-45 E-mail: irgasheva@mail.ru

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

УДК 619:578.835.1

**Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич, Нургазиев Рысбек Зарылдыкович.
Чегиров Саламат Биримкулович, Кельдибекова Замира Садыбакасовна**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева

ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ СРЕДИ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. С целью изучения современной эпизоотической ситуации в животноводстве по бруцеллезу сотрудниками института проведены обширные мониторинговые обследования животноводческих ферм и частных подворий по разведению крупного и мелкого рогатого скота. Проведению обследований оказывали содействие специалисты ГИВФБ и частные ветеринары. Проводился клинический осмотр животных и взятие проб крови от них. Всего из всех областей республики было отобрано и исследовано 3155 проб крови. **Активные мониторинговые обследования** проведены в период май – август 2019 г.. Пробы сывороток крови на наличие бруцеллезной инфекции были лабораторно исследованы методами Роз бенгал тест и иммуно-ферментным анализом (ELISA) с применением стандартных антигенов из Англии. От крупного рогатого скота было взято и исследовано 1946 проб сыворотки крови, из них 92 были положительными. От мелкого рогатого скота было исследовано 1209 проб, из них 31 положительная. Руководителям хозяйств и владельцам животных даны рекомендации выбраковке инфицированных животных.

Ключевые слова: Роз бенгал тест, иммуно-ферментный анализ, бруцеллез, крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот

Введение

Среди различных заболеваний инфекционной патологии с.х. животных бруцеллез относится к одной из самых распространенных и серьезных проблем, как в ветеринарии, так и в здравоохранение. Это хронически протекающая инфекционная болезнь, к которой восприимчивы все виды сельскохозяйственных и диких животных, характеризуется поражением ретикулоэндотелиальной системы, абортами с задержанием последа, эндометритами, орхитами, артритами, расстройством воспроизводительных функций у животных [1,2,3]. Данная инфекция ежегодно регистрируется в Кыргызстане среди животных и людей с разной степенью распространения.

В настоящее время эпизоотическая и эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу сохраняется в республике достаточно не стабильной. Так, в таблице 1 приведены данные Государственной инспекции по ветеринарной и фитосанитарной безопасности по заболеваемости бруцеллезом крупного и мелкого рогатого скота. С целью оздоровления животных от бруцеллеза в Кыргызстане с 2008 года принята программа по иммунизации мелкого рогатого скота (ярок 3-5 мес.) конъюнктивальным методом вакциной REV-1, а с 2019 года вакцинация крупного рогатого скота (телок 3-6 мес.) вакциной штамма-19.

Данные ГИВФБ за последние десять лет т.е. с начала массовой вакцинации животных, рекомендованной Международным эпизоотическим бюро, свидетельствует о том, что заболеваемость бруцеллезом среди мелкого рогатого скота сократилась с 3255 до 53 случаев (табл. №1). Число зараженных бруцеллезом среди крупного рогатого скота за последние 10 лет сократилось на 602 случая, наименьший уровень зараженных зарегистрирован в 2015 году (1985 случаев) [4].

Сохранению неблагополучия по бруцеллезу среди КРС в Кыргызстане способствовало ослабление ветеринарно-санитарного контроля инфекции, сокращение государственной ветеринарной службы и образование многочисленных частных хозяйствующих субъектов, где ветеринарные функции выполняют сами владельцы животных.

Таблица 1 Зараженность крупного и мелкого рогатого скота бруцеллезом

Вид животных	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
КРС	4164	5171	2472	2416	2250	1985	3121	3430	2974	5022	3562
МРС	3255	1523	215	108	141	97	77	163	41	67	53

Благодаря проводимой вакцинации ярочного поголовья овец намечается активное оздоровление овцеводческих ферм от бруцеллеза. В то же время численность зараженного КРС бруцеллезом не сокращается, хотя проводятся вакцинация телок начиная с 2019 года.

Материалы и методы исследований

Эпизоотическими мониторинговыми исследованиями были охвачены все области республики. Биоматериалом для исследования служили сыворотки крови крупного и мелкого рогатого скота, которые отбирались от животных выборочно в хозяйствах северных и южных областей страны.

Исследование образцов крови выполняли с применением серологических методов [Роз-Бенгал теста \(РБТ\) и иммуноферментного анализа \(ИФА\). При постановке РБТ использовали](#) инактивированный антиген (производства Великобритании) для выявления антител всех S-форм колоний (гладких штаммов) бруцелл, положительную контрольную и исследуемые сыворотки от МРС и КРС. Учет реакции проводили визуально, на [25-ти лунковых пластинках](#).

[Для ИФА анализа использовали набор COMPELISA kit for the diagnosis of Brucellosis фирмы «ARNA SCIENTIFIC». Постановку реакции проводили согласно протоколу производителя.](#) Учет результатов исследований выполняли на спектрофотометре (ридер) при длине волны 450 и 630 нм.

Результаты исследования

Предварительно в каждой области были определены контрольные села, в которых проводилось обследование животных и взятие от них образцов крови. Таким образом, каждая область была представлена примерно равным числом обследованных животных. Всего из 7 областей от животных было отобрано 3155 проб крови в т.ч. от МРС 1209, от КРС 1946 проб.

Высокий уровень зараженности бруцеллезом крупного рогатого скота сохраняется в Чуйской и Нарынской областях. Самая низкая зараженность среди КРС в Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областях, или 2,44%. Среди МРС всего положительно реагировало на бруцеллез 31 проба крови, что составило 2,56% от числа обследованных. В том числе в Джалал-Абадской области было выявлено 15 положительных на бруцеллез проб, что составило 6,88%. Благополучными по бруцеллезу мелкого рогатого скота установлено в Нарынской и Баткенской областей. (Таблица 2.)

Таблица 2. Результаты исследования образцов крови КРС и МРС на бруцеллез по областям республики

№	Области	Всего исследовано проб крови		Из них положительные пробы				Уровень зараженности в % от числа обследованных	
		КРС	МРС	КРС		МРС		КРС	МРС
				по РБТ	по ИФА	по РБТ	по ИФА		
1	Чуйская	396	255	27	23	5	3	5,8	1,17
2	Таласская	225	153	16	15	3	3	6,6	1,96
3	Джалал-Абадская	364	218	11	9	23	15	2,44	6,88
4	Ошская	229	150	11	10	7	6	4,36	4,0
5	Баткенская	238	149	20	16	0	0	6,72	0,0
6	И-Кульская	245	151	8	6	5	4	2,44	2,64
7	Нарынская	249	133	16	13	1	0	5,22%	0%
8	Всего	1946	1209	109	92	44	31	4,72%	2,56%

Таким образом, в результате серологических исследований животных на бруцеллез с применением 2-х методик среди КРС выявлено положительно на бруцеллез 92 пробы из 1946 проб крови, уровень зараженности КРС составил 4,72%. Среди МРС всего выявлено положительных на бруцеллез 31 проба из 1209 исследованных проб, или 2,56%. Следовательно, проводимая вакцинация овец и коз оказывает свое положительное влияние, число положительно реагирующих случаев незначительное.

Обсуждение результатов

Проведенные серологические исследования показали, что в республике бруцеллез среди крупного рогатого скота регистрируется во всех областях, с различной степенью интенсивности. Уровень зараженности бруцеллезом среди крупного рогатого скота самый высокий в Чуйской (5,8%) и Нарынской области (5,22%). По данным ветеринарной службы в 2019 году зараженность бруцеллезом крупного рогатого скота в целом по республике составила 5022 случая (табл.№1). Среди мелкого рогатого скота уровень зараженности за последние годы значительно сократился до единичных случаев.

Выводы

Таким образом, изученная нами эпизоотическая ситуация по бруцеллезу и серологические исследования среди КРС и МРС в областях республики свидетельствует о том, что уровень инфицированности КРС сохраняется достаточно высоким, несмотря на проводимые профилактические мероприятия, исследование и выбраковку положительно реагирующих животных. Также по республике наблюдается активное сокращение зараженности бруцеллезом, мелкого рогатого скота, что связано с профилактической иммунизацией животных вакциной Rev-1. Сохраняются лишь отдельные периодические случаи выявления инфицированных животных.

Список использованных источников литературы

1. Триленко П.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных «Колос», - Ленинград 1976. – С. 3-5

2. Жованик П.Н., Демченко А.В., Божко Г.К., Коротич А.С. Бруцеллез. «Урожай», - Киев 1975. - С. 9
Бруцеллез <http://www.webvet.ru/disease>.
 3. Статистические данные Государственной инспекции по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при правительстве Кыргызской Республики
-
1. **Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич** с.н.с. лаборатории по изучению бруцеллеза с.х. животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызстан, 720033, г. Бишкек, ул. Тоголока Молдо 60, телефон: +996312325024; *e-mail*: mambetalytursumbetov@gmail.com
 2. **Нургазиев Рысбек Зарылдыкович**, д.в.н., профессор, ректор Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина член-корр. НАН КР, Кыргызстан, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68, телефон: +996 312 54 05 48; +996 312 54-52-10; Факс: +996 312 54-05-45; *e-mail*: knau-info@mail.ru
 3. **Чегиров Саламат Биримкулович к.б.н.**, зав. лабораторией по изучению бруцеллеза с.х. животных Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызстан, 720033, г. Бишкек, ул. Тоголока Молдо 60, телефон: +996312325020; *e-mail*: ch_salamat15@mail.ru
 4. **Кельдибекова Замира Садыбакасовна** к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных (ИИБЖ) факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, Кыргызстан, 720033, г. Бишкек, ул. ул. Медерова 68; *e-mail*: zkeldibekova@gmail.com

Раздел III. Гидромелиорация

УДК 332

Батыкова А.Ж., Нурланов Т., Таалайбек уулу Э, Сармолдоев А.

Кыргызский национальный аграрный университет

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА АЛАМЕДИНСКОГО РАЙОНА И ПУТИ ЕГО РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ANALYSIS OF THE STATE OF THE LAND FUND OF THE ALAMEDA DISTRICT AND THE WAYS OF ITS RATIONAL USE

Аннотация

В данной научной статье рассмотрены проблемы современного использования и состояние земельного фонда, разработаны перспективные направления использования земельных ресурсов объекта исследования и проведён эконометрический анализ объекта, разработаны перспективные направления использования земельных ресурсов объекта исследования.

Ключевые слова: земельный фонд, категория земель, рациональное использование.

Annotation: In this scientific article, the problems of modern use and the state of the land fund are considered, promising directions for the use of land resources of the research object are developed and an econometric analysis of the object is carried out, promising directions for the use of land resources of the research object are developed.

Key words: land fund, land category, rational use.

Введение Земля, будучи природным ресурсом, в процессе хозяйственной деятельности, превращается в средство производства, предмет социально-экономических связей людей, объект земельно-имущественных отношений. Она повсеместно выполняет функцию общенародного достояния, используемого и охраняемого в интересах проживаемого населения, социального, экономического и экологического пространства. Рациональное использование и охрана земли независимо от ее свойств относятся к обязательным условиям эффективного развития экономики и природопользования.

Так, в Конституции Кыргызской Республики (КР) сказано, что «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Кыргызской Республике как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории» [1,2].

Земля особенный и наиболее ограниченный, дефицитный ресурс современного мирового сообщества. Особенность земли состоит в том, что она одновременно выступает в разных свойствах [3]:

земля – территория страны, главная государствообразующая составляющая;

земля – всеобщий пространственный базис, постоянно поддерживаемый за счет определенного соотношения категорий земель;

земля – главное средство производство в сельском и лесном хозяйстве;

земля – основной компонент окружающей природной среды;

земля – кладовая водных, минеральных, лесных и других ресурсов;

земля в виде конкретных земельных участков – объект и актив недвижимости;

земля – объект социально-экономических отношений;

земля – источник инвестиции и т.д.

Таким образом, под «рациональным использованием земельных ресурсов» понимается землепользование с учетом полезного взаимодействия земли с другими природными факторами, позволяющее удовлетворить существующие потребности населения в сельскохозяйственной продукции, пространственной базе размещения зданий, сооружений и коммуникаций, благоприятном состоянии окружающей среды с минимизацией

экономических затрат и экологического ущерба, сохраняя такие же возможности для будущих поколений.

На рациональное землепользование оказывает влияние множество факторов, которые, в рамках проводимого исследования, удобно разделить на две группы: управляемые и неуправляемые. В качестве критерия выступает возможность воздействия со стороны субъектов землепользования (физические и юридические лица, органы муниципальной и местной власти) [4].

К управляемым факторам рационального землепользования относятся:

- антропогенный: положительные и отрицательные последствия человеческой деятельности;
- технологический: существующие и применяемые методы, технологии использования земельных ресурсов; подходы и методики управления землепользованием.

Неуправляемые факторы:

- экономический: текущее экономическое состояние страны и мирового сообщества;
- политический: проводимая государством земельная политика;
- природно-климатический: условия климата, ландшафт, качество почвенного покрова и т.д.;
- социальный: уровень жизни населения, наличие/отсутствие социальной напряженности, качество трудовых ресурсов и т.д.

Материалы и методы исследований

Земля в пределах государственных границ (включая занятую водой) составляет территориальную основу суверенитета государства и образует его земельный фонд. Этот фонд делится на земли различного целевого назначения, распределяется по землепользователям и категориям. Согласно Земельному кодексу Кыргызской Республики земельный фонд распределяется на 8 категорий (табл.1).

Объектом исследования выбран Аламединский район Чуйской области и имеет следующий земельный фонд:

Земельный фонд Аламудунского района на 2020г

Таблица 1

№ п/п	Наименование землепользователей и категория земель	Количество единиц недвижимости	Общая площадь		Пашни		
			всего	в том числе орошаемых	всего	в том числе	
						Орошаемых	Богарных
1	Земли с/х назначения всего:	10997	98044	23141,7	33484,6	20953,1	12531,5
2	Земли населенных пунктов всего (З/П)	34552	7420	4030,1	-	-	-
3	Земли промышленности транспорта и связи, обороны (З/П)	6784	4836	813,8	35	-	35
4	Земли особо-охраняемых природных территорий (З/О)	16	3979	140	26	26	-
5	Земли лесного фонда	13	3436	128	-	-	-
6	Земли водного фонда всего (З/В)	38	1547,1	71	-	-	-
7	Земли запаса (З/З)	4	30932	-	-	-	-
8	Земли госрезерва и месторождений (З/Г)	-	-	-	-	-	-
	Итого земель	52404	150194,3	28324,6	33545,6	20979,1	12566,5

Целью государственного учета земель является получение систематизированных сведений о количестве, качественном состоянии и правовом положении земель в границах территорий, необходимых для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земель.

Распределение земель Кыргызской Республики по категориям и формам собственности по состоянию на 1 января в форме итогов государственного учета земель Кыргызской Республики по категориям и землепользователям утверждается Постановлением Правительства Кыргызской Республики [5].

В связи с эпидемиологической ситуацией в стране, а также в мире связанной с пандемией, данные на 1 января 2020 года не были утверждены не установленные сроки. В этой связи анализ произведен на основании данных предыдущих годов.

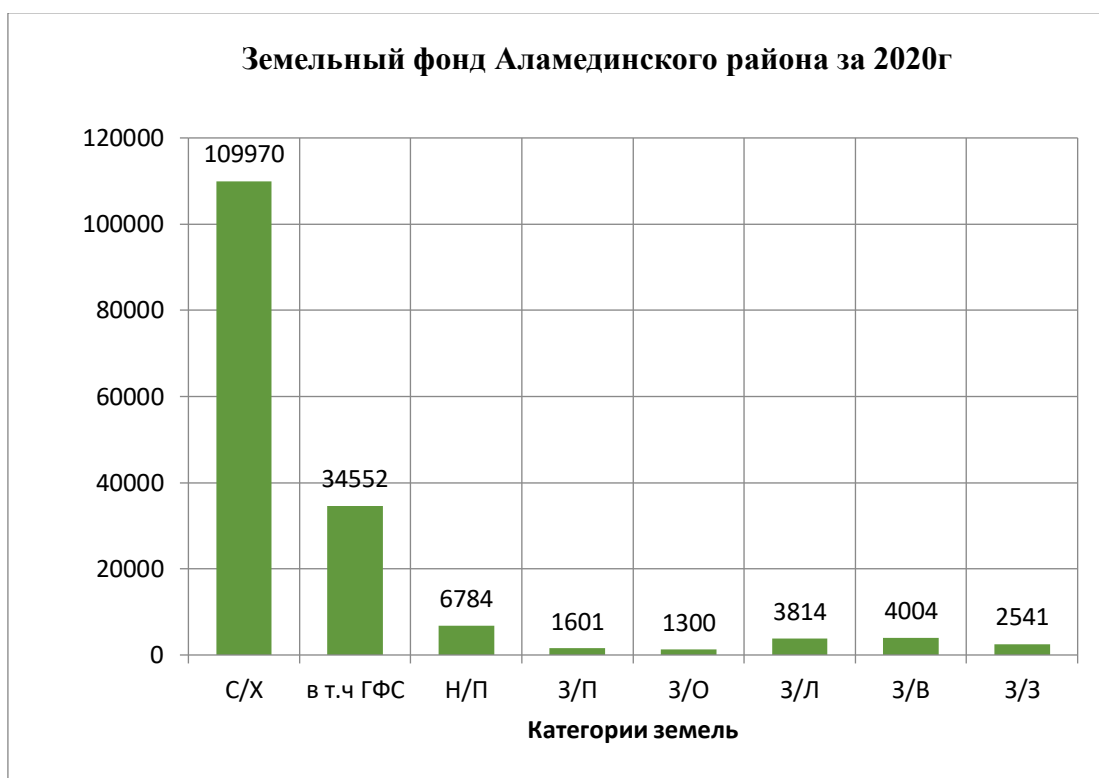


Рис.1 Структура земельного фонда Аламединского района за 2020г.

Согласно Земельному Кодексу КР земельный фонд распределяется по формам собственности (Табл.2). В Аламединском районе имеются 17 айыльных аймаков. В разрезе айыльных аймаков данные приведены нижеследующей таблице 2.

Распределение земель Аламединского района по формам собственности (по А/О)

Таблица 2

№ П/П	Наименование землепользователя и по видам собственности	Земли с/х назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и	Земли особо охраняемых природных территорий	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса	Итого земель в пользование

_____Гидромелиорация_____

				другие					
	Всего земель по району	98288	7406,2	4617,6	3979	3436	1547,1	30932	150206
1	Ак-Дебенский а/о	2632,9	204	13,06	0	0	0	0	2850
2	Ала-Арчинский а/о	4076	127	642	0	19	46	0	4910
3	Аламудунский а/о	0	397,0	156,9	0	0	0	0	554
4	Арашанский а/о	8465	318,5	185	1007	1034	0	19340	30349
5	Байтикский а/о	17520	698,8	598,5	2346	92	122	11592	32969
6	Васильевский а/о	4681	513,1	56	0	0	61	0	5311
7	Грозденский а/О	4189	207	296	0	154	124	0	4970
8	Маевкий а/О	3398,4	333,7	78,8	0	0	131	0	3942
9	Кара-Жыгачский а/О	2992	245	155	19	0	50	0	3461
10	Кок-Жарский а/О	1746	246,3	498,5	0	0	57,12	0	2548
11	Лебединовский а/О	6384	925,6	64,7	0	0	122	0	7496
12	Ленинский а/О	7105,0	870,9	350,0	0	0	165,0	0	8491
13	Нижнеаларчинский а/О	185,0	237,1	17,8	0	0	0	0	440
14	Октябрьский а/О	7120	409	168	0	0	42	0	7739
15	Пригородный а/О	4348	511	88	0	0	28	0	4975
16	Таш-Дебенский а/О	8924,6	549,0	313,0	561	792	0	0	11139
17	Таш-Мойнокский а/О	14521	613	936,0	46	1345	0	0	17461
18	Алаачинский вдх	0	0	0	0	0	599	0	599

В Аламединском районе сельское население составляет почти 100%, что большая часть граждан района напрямую зависят от земельных и водных ресурсов. Земельные и водные ресурсы района, независимо от его политического устройства и экономического состояния всегда были, есть и останутся в будущем основными природными ресурсами.

Земля и вода всегда напрямую способствовали к улучшению благосостояния народа, его экономическому росту. Отсутствие соответствующего государственного контроля привело к необоснованному и «разношерстному» методу использования сельскохозяйственных земель. Причиной ухудшения земель так же является ее непрерывное использование, а также повсеместный выпас скота [6].

Результаты исследований. В последнее время к вышеуказанным отрицательным явлениям добавились и такие беды, как:

— хронически низкие темпы роста производства сельскохозяйственной продукции;

- отставание социальной сферы, то есть низкая защищенность сельского населения с социальной точки зрения;
- экологическое неблагополучие отрасли (загрязнение, засоление, заболоченность, засуха и т. д.).

Сравнительная таблица земельного фонда Аламединского района по категориям
Таблица 3

Категории	С/Х	В ^{т.ч} ГФС	Н/П	З/П	З/О	З/Л	З/В	З/З
Годы								
2014	98326	2380	7382	4604	3979	3436	1547	30932
2015	150206	98288	2380	7406	4618	3979	3436	1547
2016	150039	33514,5	21048	1618	875	2713	47555	63763,3
2017	150001	33515	21048	1618	875	2713	47494	63824
2018	140039	97958	36734	61223	2497	7420	4767	3979
2019	109970	34552	6784	1601	1300	3814	4004	2541

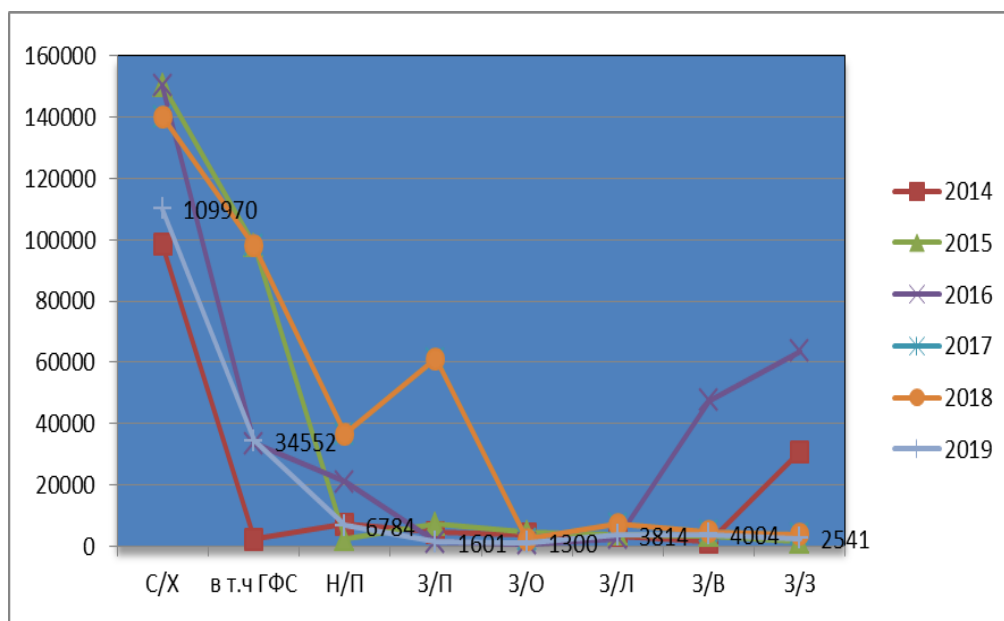


Рис. 1 Динамика изменений земельного фонда Аламединского района за 6 лет

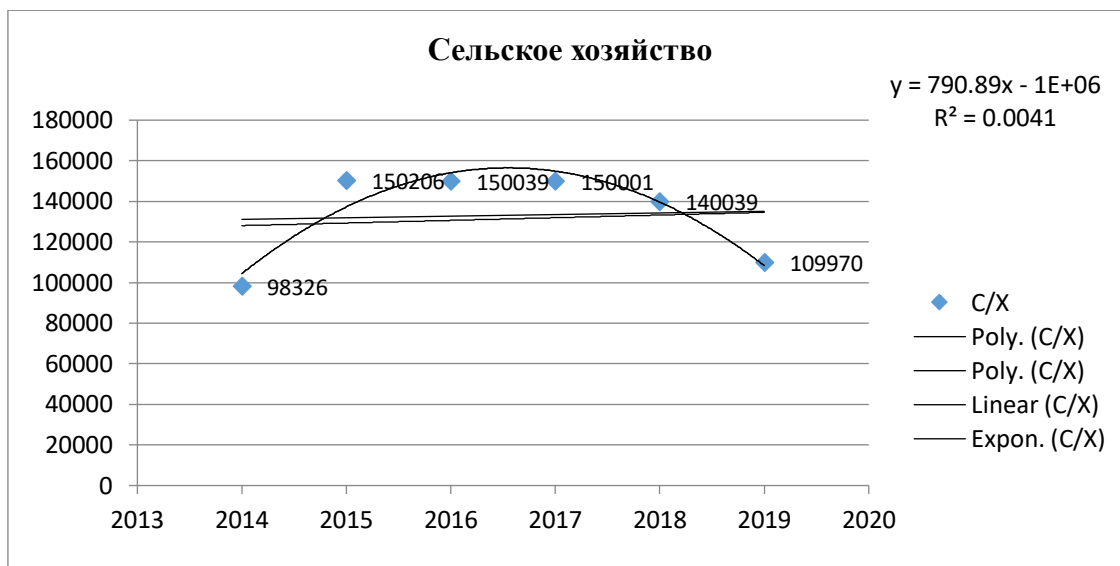


Рис 2 Динамика изменения в сельском хозяйстве

С увеличением количества населения и систематическим отчуждением земель для несельскохозяйственных нужд размер пахотных площадей на одного жителя Аламединского района за последние 7 лет уменьшился с 0,91 га до 0,8 га, в том числе орошаемых — с 0,17 до 0,10 га. К 2030 году прогнозируется соответственно 0,45 и 0,05 га.

Уравнение диаграммы: $y = -8016,5x^2 + 3E+07x - 3E+10$

Величина аппроксимации составляет: $R^2 = 0,9069$



Рис 3 Динамика изменения в категории «Населенный пункт»

В 2018 году наблюдались тенденции роста земель населенных пунктов (рис.3) и земли промышленности, транспорта, связи, энергетики и обороны (рис.4).

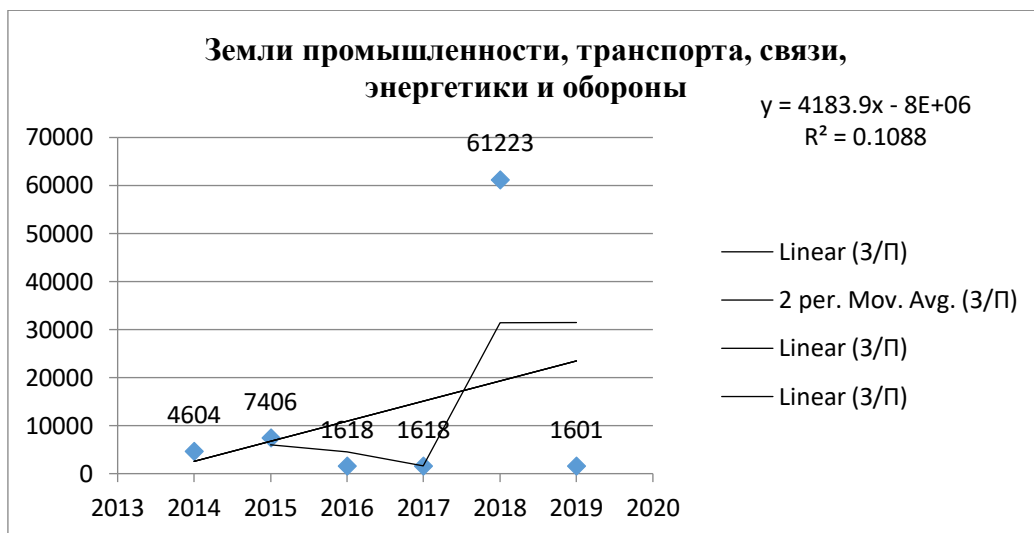


Рис 4 Динамика изменения в категории «Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны».



Рис 5 Динамика изменения в категории «Земли особо охраняемых территорий»
Уравнение диаграммы: $y = -564,51x + 1E+06$
Величина достоверной аппроксимации: $R^2 = 0,4202$.

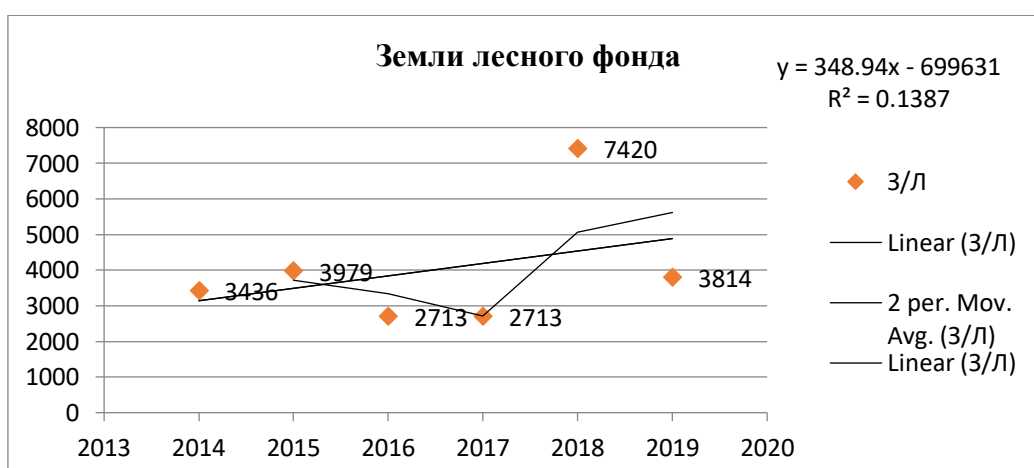


Рис 6 Динамика изменения в категории «Земли лесного фонда»
Уравнение диаграммы: $y = 56,196x^2 - 226291x + 2E+08$
Величина аппроксимации: $R^2 = 0,1464$



Рис 12 Динамика изменения в категории «Земли водного фонда»

Уравнение диаграммы: $y = 463,34x - 916184$

Величина достоверной аппроксимации составляет: $R^2 = 0,0014$

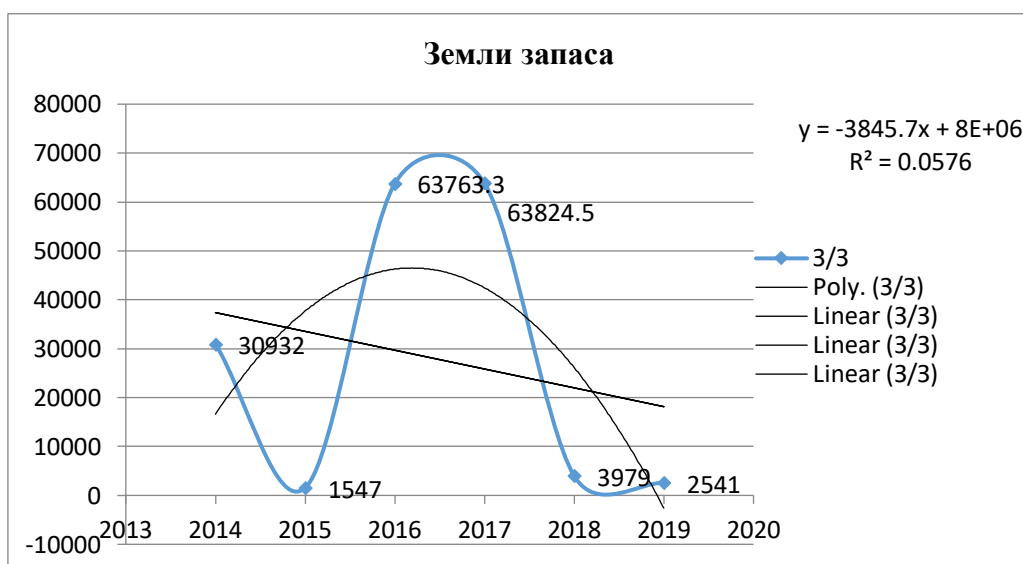


Рис 13 Динамика изменения в категории «Земли запаса».

Уравнение диаграммы: $y = -3845,7x + 8E+06$

Величина достоверной аппроксимации составляет: $R^2 = 0,0576$

Выводы:

К важнейшим путям улучшения использования земельных ресурсов относятся:

- улучшение земельного фонда района в рамках сельского хозяйства (борьба с эрозией, использование органических удобрений, мелиорация, биологические средства);
- применение почвозащитных технологий обработки почв в сочетании с экологически устойчивыми сортами и гибридами сельскохозяйственных культур;
- поиски использования свободных земель, пригодных в аграрном отношении и сокращение практики изъятия угодий из сельскохозяйственного оборота;
- рационализация использования земельного фонда, выделенного на сельскохозяйственные цели;
- необходимо проведение полной инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения;
- строго целевое использование сельскохозяйственных земель и государственный контроль над сделками с земельными участками и их оборотом;

- улучшение законодательной базы в части стимулирования рационального землепользования и пресечения использования земельных участков не по целевому назначению и разрешенному использованию;
- жесткая регламентация порядка отчуждения для несельскохозяйственных целей особо ценных сельскохозяйственных земель и введение экономически значимой платы за изменение их целевого назначения;
- уточнение и упрощение порядка выдела земельных долей в самостоятельные земельные участки и установить четкий порядок отказа от права собственности на земельные доли;
- устранение правовой неопределенности в отношении невостребованных долей путем их обращения в государственную собственность;
- разработка схем и проектов консервации малопродуктивных, деградированных и непригодных для сельскохозяйственного использования земель и т.д.

Главная роль эффективного и рационального использования земли в сформировавшихся условиях принадлежит государству, которое должно, во-первых, разрабатывать и осуществлять целевые программы по сохранению земельных угодий, недопущению их сокращения и нецелевого использования, а во-вторых, содействовать модификации и стабильности экономических ситуаций, создающих основу для интенсификации сельского хозяйства, реализации преимуществ новых взаимоотношений собственности и механизма хозяйствования.

Библиография

1. Конституция Кыргызской Республики (2010)
2. Земельный кодекс Кыргызской Республики. – Бишкек, 1999.
3. Волков С.Н., Исмаилова К.Ч., Денисов В.В., Батыкова А.Ж. Основы землеустройства. – Бишкек, 2015.
4. Исмаилова К.Ч., Батыкова А.Ж. //Вопросы эффективного управления земельными ресурсами. – Бишкек, 2015г. Вестник КНАУ №1(33). С.154-161.
5. Волков С.Н., Исмаилова К.Ч., Денисов В.В., Батыкова А.Ж. Регулирование земельных отношений. – Бишкек: Кут – Бер, 2017.
6. Денисов В.В., Батыкова А.Ж. //Современные проблемы эффективного управления земельными ресурсами в Кыргызской Республике. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. ГУЗ- Москва, 2016. №7. с.25-29.

Сведения об авторах

Батыкова А.Ж.- к.т.н., доцент, заведующая кафедрой кафедры землеустройства и кадастров КНАУ.

Нурланов Т., Таалайбек уулу Э, Сармолдоев А.- магистранты кафедры землеустройства и кадастров КНАУ.

УДК 577.4: 632.1

Кенжебаева Айгуль Викторовна

Кыргызский национальный аграрный университет им К. И. Скрябина, факультет гидромелиорации, экологии и землеустройства, кафедра экологии и защиты окружающей среды

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТЕНИЙ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНОГО ПРИИССЫКУЛЬЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Аннотация: Чыгыш Ысык-Көл өрөөнүнүн жээктеринде кездешкен өсүмдүктөрдүн басымдуу түрлөрүнүн курамынан жез, коргошун, кадмийдин кармалышы изилденди. Өсүмдүктөр дары-дармек, тамак-аш жана тоют катары мааниси чон. Оор металлдар эмиссиондук спектралдык ыкма менен Борбордук лабораторияда Өнөр жай, энергетика жер казынасын пайдалануу боюнча мамлекеттик комитетинде жана Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер академиясынын Биология институтунун радиоэкология жана биогеохимия лабораториясында аныкталды. Анализдин жыйынтыктарынан өсүмдүктөрдүн курамында жогоруда айтылган элементтер санитардык-гигиеналык нормативден ашпайт.

Аннотация: Изучено содержание меди, свинца, кадмия в доминирующих видах растений прибрежной зоны восточного Прииссыккуля. Растения имеют лекарственное, пищевое и кормовое значение. Определение ТМ проводилось эмиссионными спектральными методами в Центральной лаборатории Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования в лаборатории биогеохимии и радиоэкологии Института биологии НАН КР. Из результатов анализов, следует, что содержание вышеуказанных элементов в растениях не превышает санитарно-гигиенических нормативов.

Annotation: The content of copper, lead, and cadmium in the dominant plant species of the coastal zone of the eastern Issyk-Kul region was studied. Plants have medicinal, food and feed value. Heavy metals was determined by emission spectral methods in the Central Laboratory of the State Committee for Industry, Energy and Subsoil and in the Laboratory of biogeochemistry and radioecology of the Institute of Biology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic. From the results of analyses, it follows that the content of the above elements in plants does not exceed sanitary and hygienic standards.

Негизги сөздөр: өсүмдүктөр, оор металлдар, жез, коргошун, кадмий, уруксат берилген калдыктардын саны, убактылуу максималдуу денгээли.

Ключевые слова: растения, тяжелые металлы, медь, свинец, кадмий, допустимые остаточные количества, временные максимальные допустимые уровни.

Ключевые слова: plants, heavy metals, copper, lead, cadmium, permissible residual amounts, temporary maximum permissible levels.

Введение

Из разнообразия химических загрязнителей окружающей среды к наиболее опасным относятся тяжелые металлы (ТМ) из-за длительности периода выведения из почвенной среды, токсичности, способности к миграции и накоплению в пищевых цепях. Особенностью ТМ является то, что в маленьких дозах они необходимы в метаболических процессах, в больших дозах становятся опасными для всего живого. Медь играет важную физиологическую роль в живых организмах, участвует в синтезе сложных соединений, в растение переходит очень слабо; свинец менее опасен для растений из-за потери подвижности в почве по сравнению с другими ХЭ [1, 3, 6, 10]. Кадмий относительно слабо удерживается в почве и поэтому легко поглощается растениями [9]. Свинец и кадмий чрезвычайно токсичны для живых организмов [2, 5, 7].

Прибрежные экосистемы озера Иссык-Куль обладают богатым видовым разнообразием.

Плоды облепихи туркестанской и барбариса крупноплодного, формирующие основу растительных ассоциаций прибрежной зоны восточного Прииссыккуля, широко применяются, наряду с травянистыми видами, в народной и научной медицине, а также в пищевой промышленности. Виды полыни, мятлик луговой являются питательными кормами для сельскохозяйственных животных. Пшеница озимая и эспарцет песчаный используется в пищу и на корм скоту. В связи с этим, установление уровня содержания тяжелых металлов в растениях необходимо для контроля экологически безопасного их использования. Цель наших исследований - оценить содержание меди, свинца, кадмия в растениях на соответствие санитарно-гигиеническим нормам.

Методы исследований

Исследования проводились в течение 2012-2017 гг. Образцы растений отбирались с 10 участков. На определение металлов в растениях отбирались следующие виды: барбарис круглоплодный – *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir., облепиха туркестанская – *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev. шалфей пустынный – *Salvia deserta* Schangin, тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium* L, полынь плотная – *Artemisia compacta* Fish.ex DC, полынь поздняя – *Artemisia serotina* Bunge, полынь-эстрагон – *Artemisia dracunculus* L., мятлик луговой – *Poa pratensis* L. Из сельскохозяйственных растений: пшеница озимая – *Triticum aestivum* L., эспарцет песчаный – *Onobrychis hisarenaria* (Kit) DC.

Определение содержания ТМ в растениях проводили методом атомно-эмиссионного спектрального анализа и методом атомно-абсорбционной спектроскопии. Пробоподготовка образцов для определения содержания Cd проводилась соискателем методом мокрой минерализации в лаборатории биогеохимии и радиоэкологии Института Биологии НАН КР на спектрометре МГА-915. Пробы для атомно-эмиссионного спектрального анализа озоляли в аттестованной муфельной печи Naberthem в лаборатории биогеохимии и радиоэкологии по методике озоления растительных и биогенных проб, затем оправляли в Центральную лабораторию Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования.

Содержание ТМ в зерне пшеницы озимой оценивалось на соответствие допустимым остаточным количествам в зерне, в лекарственных растениях - допустимым остаточным количествам в биологически активных добавках на растительной основе [8]. Для меди ДОК в зерне равен 10,0 мг/кг, для свинца - 0,5 мг/кг, для кадмия - 0,1 мг/кг. ДОК для БАДов на растительной основе составил для Pb 6,0 мг/кг, для Cd - 1,0 мг/кг. Содержание ТМ в кормовых растениях сравнивались с временными максимальными допустимыми уровнями металлов в грубых и сочных кормах [4]. Для меди МДУ равен 30,0 мг/кг, для свинца - 5,0 мг/кг, кадмия - 0,30 мг/кг.

Результаты исследований

Медь. Наименьшее содержание элемента (среднее за 2012-2014 гг.) выявлено в пшенице озимой – *Triticum aestivum* L (4,11±0,35 мг/кг золы), наибольшее - в облепихе туркестанской – *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev на уч. 3 (12,35±0,35 мг/кг золы). В *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev, произрастающей на разных участках содержание различается в 1,9 раз. В видах полыни концентрация вышеуказанного элемента колеблется в пределах 4,79±0,32 – 9,07±0,54 мг/кг золы. В барбарисе круглоплодном – *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir, тысячелистнике обыкновенном – *Achillea millefolium* L. и в эспарцете песчаном – *Onobrychis arenaria* (Kit) DC разница в содержании составляет десятые доли (соответственно 6,05±0,13; 6,37±0,29 и 6,69±0,4 мг/кг золы). Среднее общее содержание элемента в растениях равно 7,22±0,4 мг/кг (рис. 1).

Свинец. Диапазон колебаний в накоплении Pb за исследуемые годы составил от 0,38±0,01 мг/кг золы (барбарис круглоплодный – *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir) до 2,39±0,2 мг/кг золы (полынь плотная – *Artemisia compacta* Fish.ex DC). Практически одинаковое содержание отмечено у мятлика лугового – *Poa pratensis* L. и барбариса круглоплодного – *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir (соответственно 0,39±0,05 и 0,38±0,01 мг/кг золы). В сельскохозяйственных растениях содержание почти одинаковое

($0,88 \pm 0,14$ мг/кг золы в *Triticum aestivum* L и $0,85 \pm 0,11$ мг/кг золы в *Onobrych hisarenaria* (Kit) DC). Среднее общее содержание в растениях составило $1,02 \pm 0,1$ мг/кг золы (рис.1).

Кадмий. Накопление элемента варьирует от $0,141 \pm 0,04$ мкг/кг золы в полыни поздней – *Artemisia serotina* Bunge до $5,221 \pm 0,2$ мкг/кг золы в эспарцете песчаном – *Onobrychis arenaria* (Kit) DC. Среднее общее накопление в растениях равно $1,35 \pm 0,08$ мкг/кг. Среди видов полыни максимальное содержание отмечено в полыни плотной – *Artemisia compacta* Fish.ex DC ($4,12 \pm 0,03$ мкг/кг золы). В облепихе туркестанской – *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev, собранной на разных участках разница составила $0,185 \pm 0,04$ мкг/кг. В барбарисе круглоплодном – *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir по сравнению с облепихой туркестанской содержание выше – $0,44 \pm 0,05$ мкг/кг золы (рис. 1).

Содержание меди в плодах *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir составило $1,63 \pm 0,09$ мг/кг, свинца - в следовых количествах, кадмия - $0,012 \pm 0,01$ мкг/кг. В плодах *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev (уч. 3 и 5) содержание Cu – $1,81 \pm 0,08$ – $2,58 \pm 0,09$ мг/кг, Pb – $0,19 \pm 0,02$ мг/кг на уч. 3, Cd – $0,03 \pm 0,01$ – $0,017 \pm 0,01$ мкг/кг золы. Накопление меди в зерне *Triticum aestivum* L составило $0,84 \pm 0,11$ мг/кг, свинца – $0,08 \pm 0,12$ мг/кг, кадмия – $0,07 \pm 0,01$ мкг/кг золы. В лекарственных целях используется вся надземная часть *Achillea millefolium* L. и *Salvia deserta* Schangin. В надземных органах *Achillea millefolium* L и *Salvia deserta* Schangin содержание меди составило $3,96 \pm 0,25$ и $8,9 \pm 0,34$ мг/кг золы соответственно, свинца меньше: $0,323 \pm 0,04$ и $1,08 \pm 0,9$ мг/кг золы, кадмия еще меньше: $0,702 \pm 0,04$ мкг/кг и $0,89 \pm 0,12$ мкг/кг золы. Максимальное содержание элементов в поедаемой животными части растений среди видов полыни выявлено в *Artemisia compacta* Fish.ex DC (Cu- $7,3 \pm 0,34$ мг/кг золы, Pb - $1,39 \pm 0,05$ мг/кг золы, Cd - $2,84 \pm 0,02$ мкг/кг золы). В *Onobrych hisarenaria* (Kit) DC в надземной части самое большое накопление выявлено у меди ($3,47 \pm 0,22$ мг/кг золы), самое низкое – у кадмия ($3,53 \pm 0,07$ мкг/кг золы) (табл. 1).

Обсуждение результатов

Проведенные нами исследования показали, что накопление ТМ в растениях видоспецифично, содержание элементов в отдельных органах и частях растений неодинаковое. Накопление тяжелых металлов (среднее общее содержание за 2012-2014 гг) в растениях можно представить в следующем порядке: Cu > Pb > Cd.

Содержание Cu в надземной части *Salvia deserta* Schangin выше, чем в *Achillea millefolium* L. в 2,4 раза. Накопление Pb и Cd аналогично: в *Salvia deserta* Schangin выше, чем в *Achillea millefolium* L (в 3,34 и 0,7 раз больше соответственно), но ниже нормы. Количества меди и свинца в надземной части видов полыни убывает в следующем порядке: *Artemisia compacta* Fish.ex DC > *Artemisia serotina* Bunge > *Artemisia dracunculus* L. По кадмию порядок иной: *Artemisia compacta* Fish.ex DC > *Artemisia dracunculus* L > *Artemisia serotina* Bunge. В надземных органах *Onobrych hisarenaria* (Kit) DC содержание Cu немного выше, чем в *Artemisia dracunculus* L, Pb – одинаковое, Cd значительно ниже по сравнению с предыдущими элементами. В видах полыни, *Poa pratensis* L. и *Onobrych hisarenaria* (Kit) DC количества Cu, Pb, Cd в надземной части соответствует временным и максимальным допустимым уровням металлов в грубых и сочных кормах.

Количества ТМ в зерне *Triticum aestivum* L образует убывающий ряд: Cu > Pb > Cd.

Накопление меди и кадмия в плодах *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev, собранных с разных участков, особо не отличается, в плодах растения с уч. 5 отмечены следы свинца. В плодах *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir свинец также в следовых количествах, меди – ниже, чем в плодах облепихи, еще ниже содержание кадмия. В целом, в плодах *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir и *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev содержание ТМ находится ниже ДОК в биологически активных добавках (БАД) на растительной основе, содержание в зерне *Triticum aestivum* L не превышает допустимых остаточных количеств для зерна продовольственного.

Гидромелиорация

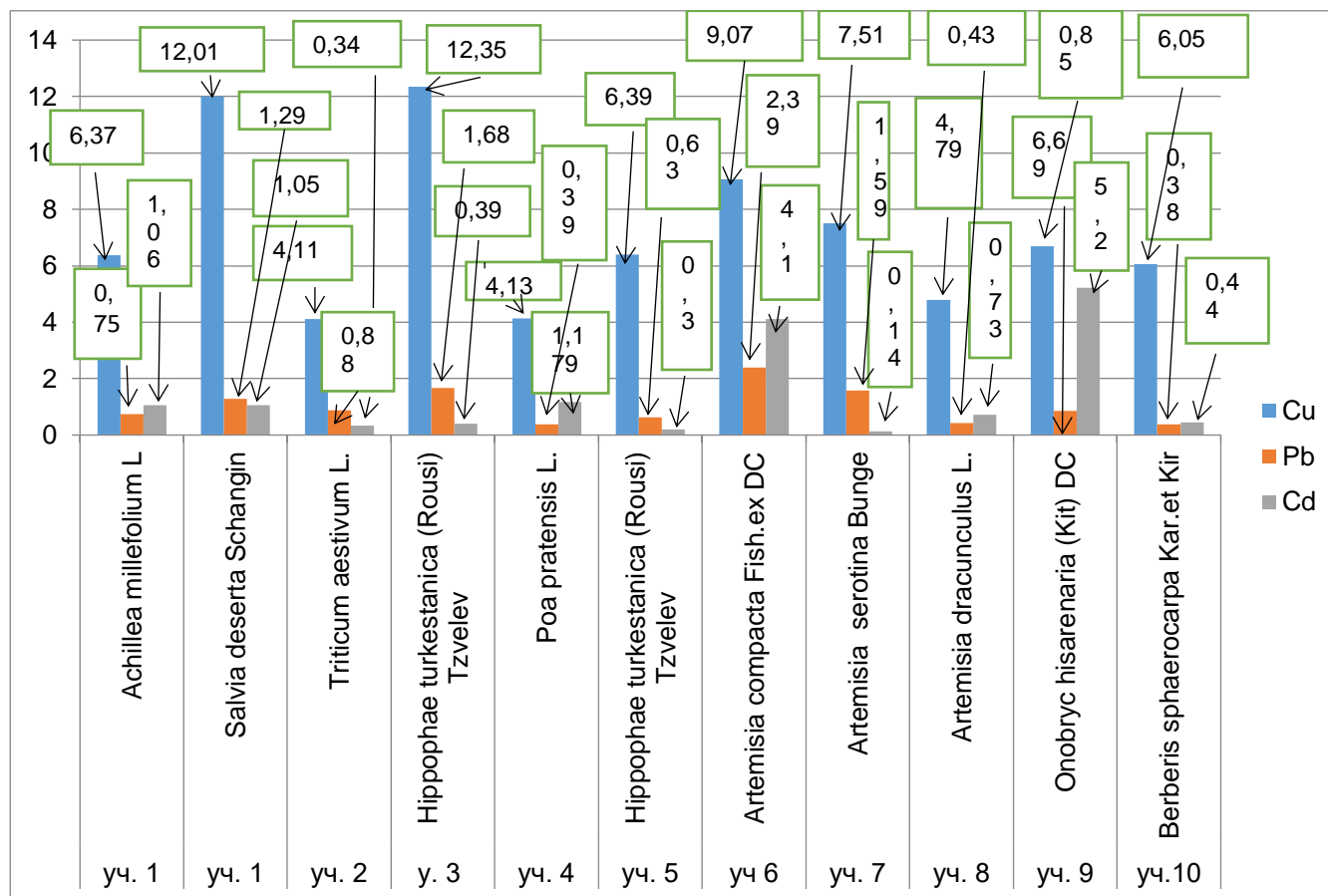


Рисунок 1. Среднее общее содержание меди, свинца, кадмия в растениях, за 2012-2014 гг., мг/кг

Таблица 2 - Содержание меди, свинца, кадмия в надземной части растений

№ участка	Место отбора	Виды растений	Части и органы растений	Среднее содержание за 2012-2014 гг		
				Cu, мг/кг	Pb, мг/кг	Cd, мкг/кг
1	С. Курменты, 60-65 м от трассы в сторону озера	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> L.	Надземная часть	3,96±0,25	0,323±0,04	0,702±0,04
		Шалфей пустынный - <i>Salvia deserta</i> Schangin	Надземная часть	8,9±0,34	1,08±0,09	0,89±0,12
2	С. Курменты, 90 м от трассы в сторону озера	Пшеница озимая – <i>Triticum aestivum</i> L	зерно	0,84±0,11	0,08±0,12	0,07±0,01
3	Л. берег реки Тюп, от трассы в 150 м в сторону озера,	Облепиха туркестанская – <i>Hippophae turkestanica</i> (Rousi) Tzvelev	плоды	1,81±0,08	0,19±0,02	0,03±0,01
4	Л. берег реки Джергалан, 150 м от трассы	Мятлик луговой – <i>Poa pratensis</i> L.	Надземная часть	1,37±0,10	0,01±0,01	0,509±0,01
5	Склад Джергалан, район пристани Пржевальск, 80 м от озера	Облепиха туркестанская – <i>Hippophae turkestanica</i> (Rousi) Tzvelev	плоды	2,58±0,09	следы	0,017±0,01
6	Г. Каракол, л. берег реки Каракол, от озера 1,5 к	Полынь плотная - <i>Artemisia compacta</i> Fish.ex DC	Надземная часть	7,3±0,34	1,39±0,05	2,84±0,02
7	С. Кой-Сары, 50 м от озер	Полыньпоздня – <i>Artemisia serotina</i> Bunge	Надземная часть	5,36±0,062	1,16±0,05	0,49±0,03
8	Пансионат Марко-Поло, 200-250 м от озера	Полынь эстрагон – <i>Artemisia dracunculus</i> L	Надземная часть	2,94±0,2	0,32±0,05	0,518±0,02
9	С. Покровка, 50 от трасс	Эспарцет песчаный – <i>Onobrychis arenaria</i> (Kit) DC	Надземная часть			

_____Гидромелиорация_____

10	Окраина с. Чичкан, оттрассы200-250	Барбарис круглоплодный– <i>Berberis sphaerocarpa</i> Kar.et Kir.	Плоды	1,63±0,09	следы	0,012±0,01
	МДУ			30,0	5,0	0,30
	ДОК¹/ ДОК²			10,0/	0,5 / 6,0	0,1 / 1,0

Примечание: МДУ - временные максимальные допустимые уровни в грубых и сочных кормах, мг/кг. ДОК¹ - Допустимые остаточные количества для зерна продовольственного, в т. ч. пшеница, рожь, тритикале, овес, ячмень, просо, гречиха, кукуруза, сорго, мг/кг.
ДОК²- Допустимые остаточные количества для БАДов на растительной основе, в т. ч. цветочная пыльца, сухие (чай), мг/

Выводы:

Таким образом, содержание Cu, Pb, Cd в надземной части видов полыни, *Poa pratensis* L., *Onobrych hisarenaria* (Kit) DC, поедаемой животными, не превышают временных и максимальных допустимых уровней металлов в грубых и сочных кормах. Превышения допустимого остаточного количества вышеуказанных элементов в *Achillea millefolium* L и *Salvia deserta* Schangin, в зерне *Triticum aestivum* L, а также в плодах *Hippophae turkestanica* (Rousi) Tzvelev и *Berberis sphaerocarpa* Kar.et Kir не обнаружены. Установлено, что изученные микроэлементы не представляют опасности загрязнения.

Кенжебаева Айгуль Викторовна

ЧЫГЫШ ЫССЫК-КӨЛ ӨРӨӨНҮНҮН ЖЭЭКТЕРИНДЕ ӨСҮМДҮКТӨРДҮН ООР МЕТАЛЛДАР МЕНЕН БУЛГАНЫШЫ

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз Улуттук агрардык университети, гидромелиорация, экология жана жерге жайгаштыруу факультети, экология жана айлана чөйрөнү коргоо кафедрасы

Aigul Kenzhebaeva

Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin, faculty of hydromelioration, ecology and land management, department of ecology and environmental protection

CONTAMINATION OF PLANTS IN THE COASTAL ZONE OF THE EASTERN ISSYK-KUL REGION WITH HEAVY METALS

Список литературы:

1. Алексеенко, В.А. Геоботанические исследования: учеб. пособие для решения ряда экол. задач и поисков месторождений полезных ископаемых – М.: Логос, 2012. – 244 с.
2. Вадковская, И.К., Лукашов К.И. Химические элементы и жизнь в биосфере. – Мн.: Вышш.шк., 1981. – 175 с.
3. Виноградов, А.П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 179 с.
4. Временный максимально-допустимый уровень (МДУ) содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках: утв. ГУВ Госагропрома СССР от 17.08.87, № 123-4/281-87. – М., 1987. – 4 с.
5. Гигиена окружающей среды / под ред. Г.И.Сидоренко. – М.: Медицина, 1985. – 303с.
6. Кабата Пендиас, А. Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. – М.: Мир, 1989. – 439 с.
7. Рейли, К. Металлические загрязнения пищевых продуктов – М.: Агропромиздат, 1985. – 183 с.
8. СанПиН 2.3.2.1078-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Санитарно-гигиенические правила и нормативы: введ. 2002-01-09. –М., 2001. – 231 с.

9. Титов, А.Ф., Казнина Н.М., Таланова В.В. Устойчивость растений к кадмию (на примере семейства злаков): учеб. пособие. – Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2012. – 55 с

10. Школьник, М.Я. Микроэлементы в жизни растений. – М.: Наука, 1974. – 323 с.

Сведения о авторах статьи

Кенжебаева Айгуль Викторовна - старший преподаватель кафедры экологии и защиты окружающей среды факультета гидромелиорации, экологии и землеустройства Кыргызского Национального Аграрного Университета им. К.И. Скрябина 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68 Номера телефонов: +996 (312) 54-52-10 (раб.), +996 (707) 105 800 (моб.) E-mail: sezim73@mail.ru

Раздел IV. Животноводство

УДК: 636.18.34

Деркенбаев Совет Мусаевич, Самыкбаев Аман Калканович, Шергазиев Уран
Адиевич

Кыргызский национальный аграрный университет

**ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОСТИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ НА
ПРИМЕРЕ СКХ «ЧАБРЕЦ» КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.**

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы влияние породности скота на молочную продуктивность коров в зависимости от генотипа в СКХ «Чабрец» за последние годы. Установлено, что генотип скота оказывает значительное влияние на продуктивность.

Annotation. The article examines the influence of the breed of cattle on the milk productivity of cows depending on the genotype in the farm "Thyme" in recent years. It has been established that the genotype of livestock has a significant impact on productivity.

Ключевые слова. Порода, генотип, молочная продуктивность, лактация, жирность молока, кормление.

Keywords. Breed, genotype, milk production, lactation, milk fat, feeding.

Обеспечение населения страны высококачественными молочными и мясными продуктами в достаточном количестве – главная задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса страны. Причем молоко и молочные продукты были и остаются наиболее доступными для большей части населения. В этом плане в настоящее время отдается предпочтение развитию молочного скотоводства.

Основной путь увеличения производства молока и молочных продуктов в нашей стране - интенсификация молочного скотоводства, предусматривающая значительное повышение молочной продуктивности и улучшение ее качества. Перед практической селекцией возникла необходимость выведения животных, сочетающих высокие удои с лучшими показателями качества молока

Как известно, на молочную продуктивность оказывают влияние многочисленные факторы: ряд из них действуют совокупно, а поэтому установить меру влияния каждого из них в отдельности очень сложно и трудоемко. Однако, несмотря на это, специальными исследованиями ученых удалось определить степень значения некоторых факторов, что очень важно для работы по дальнейшему улучшению продуктивности скота.

Многочисленными исследованиями ученых скотоводов выявлено, что эффективность селекции зависит от доли влияния генетических и паратипических факторов на изменчивость селекционного признака. К наиболее важным селекционным признакам молочного скота относятся удои, содержание в молоке жира и белка. Необходимо отметить различную степень обусловленности каждого из этих признаков генетическими и паратипическими факторами. Из признаков молочной продуктивности наиболее подвержен влиянию условий среды и отличается высокой изменчивостью уровень удоя. В меньшей степени это относится к содержанию жира и белка в молоке.

Еремина М.А (2009), ссылаясь на данные американских ученых, отмечает, что увеличение удоя на 25 % обусловлено генетическими особенностями и на 75 % влиянием паратипических факторов, из которых 35 % составляют условия кормления и содержания, 25 % - состояние здоровья животного и 15 % - возраст и сезон лактации. При повышении уровня продуктивности влияние паратипических факторов возрастает, а влияние генетических - снижается. Так, при удое до 4500 кг молока от коровы, доля влияния среды составляет 75 %, а генотипа -25 %, при уровне удоя свыше 6000 кг молока влияние среды возрастает до 88%, а доля генотипа снижается до 12 %.

Анализируя отечественный и мировой опыт разведения молочного скота, П.Н. Прохоренко (2005) отмечает, что молочная продуктивность на 30 % обусловлена генотипом, а на 60 % - уровнем и полноценностью кормления.

В связи с выше изложенными перед нами была поставлена задача проанализировать влияние генотипа скота на их молочную продуктивность на примере СКХ «Чабрец», при этом условия кормления и содержания были одинаковыми.



Группа Голштино-фризских коров Группа Алатауских коров (Швицы)

Агрофирма «Чабрец» образована в 2004 году. Основной вид деятельности –разведение, выращивание и реализация племенного крупного рогатого скота и овец.

С 2010 года крестьянскому хозяйству «Чабрец» присвоено статус: ФПЗ (племенной завод) по разведению крупного рогатого скота Алатауской породы, крупного рогатого скота Голштино-фризской породы; . В таблице 1 приводятся среднегодовое поголовье скота в хозяйстве.

Таблица 1.
Среднегодовое поголовье скота в племферме “Чабрец”

Годы	Всего	В том числе					
		коров	нетелей	Телки до 6мес	Телки 6-12 мес	Телки старше 1 года	быки
2017	746	230	75	115	145	180	1
2018	822	272	86	126	146	190	1
2019	936	331	103	144	173	183	2

Анализ данных таблицы показывают, что с каждым годом идет постепенное увеличение поголовья скота в хозяйстве. Так, если в 2017 году общее поголовье скота в хозяйстве составляла 746 голов, в том числе 230 дойных коров, то уже в 2019 году она составила соответственно: 936; 331 голов, или увеличилась на 21,3%.

В таблице 2 приводятся данные о средней молочной продуктивности по стаду.

Как видно из данных таблицы 2, средняя молочная продуктивность коров стада составляет 4930 кг молока за лактацию, при жирности -3,77%, эти показатели являются одними из лучших показателей в целом по республике.

Таблица 2.

Средняя молочная продуктивность коров в племферме «Чабрец»

Показатели	Годы					
	2017		2018		2019	
	Удой,кг	% жира	Удой,кг	% жира	Удой,кг	% жира
Средний удой по стаду	4220	3,75	4430	3,74	4978	3,82
I-лактация	3890	3,72	4090	3,73	4685	3,80
III-и старше	4550	3,80	4770	3,75	5271	3,84

Как было отмечено выше, в хозяйстве разводятся две породы скота: голштино-фризская и алатауская. В этой связи нами была проанализирована продуктивность коров в зависимости от породности, данные которых приводятся в таблице 3,4.

Таблица 3

Молочная продуктивность коров
Голштино-фризской породы скота в племферме «Чабрец»

Группы животных	наименование	Всего,гол	Удой,кг	Молочный жир		Живая масса,кг
				% жира	Кг,жира	
Всего по стаду	Все поголовье	149	5135	3,78	194,1	490
	1 лактация	25	4760	3,74	178.0	435
	3 и старше	124	5510	3,81	209.9	520

Таблица 4

Молочная продуктивность коров
Алатауской (Швицы) породы скота в племферме «Чабрец»

Группы животных	наименование	Всего,гол	Удой,кг	Молочный жир		Живая масса,кг
				% жира	Кг,жира	
Всего по стаду	Все поголовье	159	4732	3.84	181.7	560
	1 лактация	45	4485	3,83	171.8	435
	3 и старше	114	4980	3.85	191.7	564

Из данных таблицы 3,4 видно, что молочная продуктивность коров в зависимости от породности отличаются. Так, если средняя молочная продуктивность голштино-фризских коров за лактацию составляет 5135 кг молока, то у коров алатауской (Швицы) составляет 4732 кг. Разница в пользу голштино-фризских коров -403 кг (7,9%). В то же время, по жирности молока алатауская порода (Швицы) превосходит своих сверстниц голштино-фризской породы на 0,06%.

Генетический потенциал поголовья голштино-фризского скота в хозяйстве очень высок, так как на протяжении последних лет для его улучшения использовали высокоценных чистопородных быков голштино-фризской породы оцененных по качеству потомства с продуктивностью матерей свыше 8000-10000 кг молока за лактацию. По мнению Овчинникова Л.Ю (2007), из-за недостатка кормов и низкого их качества накопленный генетический потенциал может реализоваться лишь на 40-60 %.

В настоящее время важнейшим фактором повышения молочной продуктивности и,

прежде всего, качества молока и его технологических свойств, является уровень и тип кормления коров. Многими исследованиями ученых установлено, что корова с удоем 2500 кг за лактацию выделяет с молоком около 100 кг жира, 85 - белков, 125 - молочного сахара, 17 кг минеральных солей, то есть всего около 320 кг сухих веществ. У высокопродуктивных же коров, отличающихся повышенной интенсивностью обмена веществ, часто масса сухих веществ, выделенная за лактацию, превышает их собственную массу.

Недостаточное кормление, как отмечают Татуева О.В (2015), в первую очередь отражается на величине удоя, в это время жирность молока кратковременно может быть повышенным. Дальнейший недокорм ведет к снижению и этого показателя. Кузьмина Н.В, Д.Н.Кольцов (2005) установили, что уровень белка больше реагирует на разницу в кормлении. Недостаточное белковое питание приводит к снижению содержания жира и белка в молоке.

Таким образом на основании анализа влияния породности скота на молочную продуктивность можно отметить, что генотип животных оказывает значительное влияние на продуктивность. Необходимо отметить, что обе породы скота разводимые в хозяйстве имеют очень хорошие генетические потенциальные возможности продуктивности. Поэтому, в будущем, специалистам хозяйства необходимо продолжать вести селекцию направленную на улучшения племенных и продуктивных качеств разводимых пород скота, вместе с тем обратить особое внимание на уровень и тип кормления коров.

Использованная литература

1. Бегучев.А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. М. Колос. 1969
2. Еремина М.А. Генетические особенности коров с большим сроком продуктивного долголетия. Зоотехния. 2009. №9. с.5
3. Кузьмина Н.В Влияние паратипических факторов на продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы. Национальная Ассоциация Ученых. 2015. №9-3. с.148
4. Овчинникова Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров. Зоотехния. 2007. №6. с.18
5. Прохоренко П.Н Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров. Молочное и мясное скотоводство. 2005. №7. с.13
7. Татуева О.В Влияние происхождения на молочную продуктивность коров бурой швицкой породы. Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. №7-2 с.96

Сведения об авторах.

Деркенбаев Совет Мусаевич, доктор с-х наук, профессор, декан факультета технологии производства и переработки с-х продукции КНАУ им.К.И.Скрябина.

E-mail: sovets.derkenbaev@mail.ru

Самыкбаев Аман Калкановия, доктор с-х наук, профессор, декан факультета гидромелиорации, экологии и землеустройства КНАУ им.К.И.Скрябина.

E-mail: samykbaev-aman@mail.ru

Шергазиев Уран Адиевич, доктор с-х наук, и.о. профессора кафедры ТППЖ им.М.Н.Лушчихина КНАУ им.К.И.Скрябина.

E-mail: uransher@mail.ru

удк 619:616.1.9:598.2:577.17+61

Наиль Камилевич Сагиров, Татьяна Владимировна Семенова, Тыргоот Джумадиевич Чортонбаев.

ПРОБЛЕМЫ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ - ПРИЧИНА СЕРЬЕЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. Статья отражает основные проблемы недостатка йода и селена в организме сельскохозяйственных животных и птицы, раскрывает вопросы взаимодействия йода и селена и дает обоснование исследования по применению препарата Йодис-концентрат + селен в условиях хозяйств Кыргызской Республике.

Ключевые слова: йодная недостаточность, комплексный препарат – “Йодис-концентрат + Селен”, качество продукции, предотвращение экономических потерь.

Summary. The article reflects the main problems of the lack of iodine and selenium by the farm animals and poultry, reveals the issues of the interaction of iodine and selenium and provides a rationale for research on the use of the Iodis-Concentrate + Selenium in the conditions of farms in the Kyrgyz Republic.

Key words: iodine deficiency, complex preparation “Iodis-C+Se”, product quality, prevention of economic losses.

Введение. Еще в начале 19 века, великий русский ученый-ветеринар Сергей Степанович Евсеенко (1850-1915), основоположник военно-полевой ветеринарной хирургии в России, магистр ветеринарных наук отметил, что «Медицина лечит человека, а ветеринария – человечество». Данное высказывание остается актуальным и в наше время [1].

Йододефицит – недостаток йода в организме, ведет к нарушению обмена веществ в целом, и как следствие этого, к возникновению серьезных заболеваний: таких как эндемический зоб, гипотиреоз, эндемический кретинизм или врожденная умственная недостаточность. Особо опасен йододефицит для индивидуального развития детей. К "скрытым" последствиям йодной недостаточности относятся женское бесплодие, нарушение репродуктивной функции, выкидыши и мертворождение, повышенная смертность детей первого года жизни, физическая и умственная отсталость детей, глухонмота, косоглазие, карликовость, врожденные аномалии [2].

По данным ВОЗ, более 2 млрд. людей на всех континентах подвержены йододефициту, среди них: от эндемического зоба страдает 740 млн. человек, 43 млн. человек страдает от умственной отсталости, более 6 млн. человек страдают от критинизма.

К йододефицитным регионам относятся горные массивы, возвышенности и местности, удаленные от моря. Кыргызстан также относится к геоэндемической зоне по дефициту йода и селена в почве, воде, растениях, а стало быть его дефициту в кормах, в продукции животноводства и птицеводства.

В условиях республики нередко причиной тяжелых форм заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц также является недостаток йода. Роль йода в организме весьма значительна, т.к. он (йод входит в состав гормона тироксина) ускоряет процессы ассимиляции тканями организма таких элементов как азот, кальций, железо и кобальт. Он является катализатором при образовании многих ферментов, а самое главное только при его наличии происходит синтез белковых соединений железа (гемоглобина);

белковых соединений кобальта (Цианокобаламин В₁₂) и цинка (карбоангидразы), который влияют на синтез эритроцитов [3].

Но при этом, мало кто знает, что йод при дефиците селена не усваивается организмом, т.к. селен является синергистом и катализатором йода. Таким образом, из вышеизложенного следует, что отсутствие или недостаток йода + селена в организме влечет возникновение целого ряда заболеваний.

Так, при дефиците йода у маток сельскохозяйственных животных отмечается алиментарный йодный стерилитет, аборт, мертворождение, обычно родившиеся (телята, ягнята и поросята) часто бывают нежизнеспособными. У них наблюдаются следующие клинические признаки: аллопеция – выпадение шерсти в области шеи, подгрудка и на спине, или же они вообще рождаются безшерстными; зобатые, т.е. больные эндемическим зобом, как правило такой молодняк низкорослый, слабый с извращенным аппетитом; лизуха (аллотриофагия) – это не болезнь, а синдром многих болезней недостаточности и особенно минеральной. Такие животные (телята, ягнята и поросята) охотно поедают шерсть, перо, пух, бумагу, что приводит к появлению различного вида диарей (понос) и безоарной болезни.

Такие формы проявления токсической диспепсии (профузный понос) трудноизлечимы и обычно заканчиваются летальным исходом. Нередко причиной тяжелых форм течения диарей является беломышечная болезнь (*Ак булчуң оорусу*) ягнят, телят и поросят. Беломышечной болезнью называется заболевание молодняка, характеризующееся нарушением большинства обменных процессов и дистрофическими изменениями сердечной мышцы и скелетной мускулатуры. Основной причиной беломышечной болезни является недостаток в кормах микроэлемента селена (в Кыргызстане особенно бедны почвы Иссык-Кульской котловины, Центрального Тянь-Шаня и Чуйской долины).

Цель исследования: на основании анализа литературных данных, научных исследований и разработок Украинских и Белорусских научных учреждений нами было принято решение изучить и апробировать в порядке широкого производственного эксперимента применение препарата Йодис концентрат + селен в условиях Кыргызской Республики.

Методика и объекты исследования: животноводческие хозяйства Иссык-Кульской и Чуйской области с организацией контрольных и экспериментальных групп крупного рогатого скота, овец и птицы с применением препарата. Исследования запланированы и будут заложены в текущем году по общепринятым методикам постановки зоотехнических экспериментов.

Результаты и обсуждения: В организме животных селен находится в виде белкового соединения (Фактор 3), являющийся катализатором ферментных реакций. Клинически для беломышечной болезни характерное нарушение координации движения, резко выраженное угнетение, парезы, параличи, утолщение суставов, тахикардия, и все эти симптомы протекают на фоне нормальной или субфебрильной температуры тела.

В настоящее время обще признанным лекарственным препаратом для лечения и лечебно-профилактических обработок при беломышечной болезни считают соли селенистой кислоты. С этой целью подкожно в область верхней трети шеи вводится 0,1% раствор Селенита натрия в дозе 1-1,5 мл. повторно через 2-3 дня, а в дальнейшем через 15-20 дней, но в связи с тем, что при применении селенита натрия отмечаются осложнения в виде абсцессов на месте введения (в 30-40% случаев) [3].

По-видимому, при беломышечной болезни, в следствии значительного снижения реактивности организма, даже при соблюдении всех правил асептики и антисептики при введении Селенита натрия полной стерильности достичь не удается. А так как препарат не обладает бактериостатическим и бактерицидным свойствами возникают осложнения.

В связи с этим, многие практические ветеринарные работники отказываются от лечения селенитом натрия, используя для лечения лишь дорогостоящие и менее эффективные препараты витамина Е (токоферолацетат, аевит, тривит, тетравит, витамин Е

– СПОФА) [4].

Таким образом, из выше сказанного можно сделать вывод у переболевших животных в раннем возрасте отмечается замедление полового созревания, от них невозможно получить ту мясную и молочную продуктивность, которая свойственна данной породе. От таких коров в дальнейшем рождается слабый и нежизнеспособный молодняк, а их приходится преждевременно выбраковывать из-за низкого репродуктивного потенциала на второй - третьей лактации [3].

Наука и практика показывает, что при современном ведении животноводства, даже незначительный стресс фактор может привести к возникновению болезни адаптации (приспособленности), особенно в период плодоношения в утробе матери (антенатальный период), молозивно-молочный (натальный период) и в период полового созревания (постнатальный). Поэтому работа ветеринарных врачей должна сводиться к профилактике и предупреждению возникновения подобных заболеваний, т.к. как говорил Гиппократ: «Болезнь легче предупредить, чем лечить». И с учетом современных реалий экономически выгодным является профилактика, чем лечение.

И как результат оценки профессиональной деятельности ветеринарных специалистов, в условиях рыночной экономики, может стать расчетный показатель предотвращенного экономического ущерба. Определено на практике, что при насыщении организма йодом и селеном повышаются защитные функции организма, уменьшается количество потребляемых ветпрепаратов и дезинфицирующих средств до 30%, улучшается усвоение корма, снижается конверсия корма (отношение количества затраченного корма к единице полученной продукции) до 20%, увеличивается продуктивность (надой, привес, яйценоскость) до 40%, уменьшается непроизводительный расход скота и птицы (падеж) до 50% [5].

Заключение. Принимая во внимание все вышеперечисленные проблемы связанные с йододефицитом в нашей республике а так же на основании принятой и утвержденной Постановлением Правительства КР от 19 января 2010 года №22 «Программы по снижению уровня йододефицитных заболеваний в Кыргызской Республике» необходимо принимать меры по включению в технологии производства животноводческих отраслей йодосодержащие препараты такие, как например, «Йодис концентрат + селен», что позволит получать новые виды продукции – экологически безопасные продукты питания обогащенные природным способом органическим йодом (мясо и молоко с повышенным содержанием йода, йодированное яйцо и др. производные продукты питания).

Учитывая, что важным преимуществом в борьбе с йододефицитными заболеваниями, а также развитием органического производства в нашей республике, данный препарат может помочь в ликвидации дефицита йода в питании самих животных, птицы, и как следствие, повышение качества продукции и экономической эффективности производства [5].

Литература:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Евсеенко_Сергей_Степанович
2. Йододефицит. Элеткронный ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Йододефицит>
3. И.С.Егошин. Этиопатогенез незаразных желудочно-кишечных заболеваний новорожденных животных (Проблемная лекция по курсу внутренних незаразных болезней с.-х. животных). – Фрунзе, 1984. – 66 с.
4. И.С.Егошин, Т.Мусаев, Г.Г.Постолатий. Сочетанное применение Селенина натрия с антибиотиками при беломышечной болезни ягнят. Профилактика и лечение незаразных болезней жвачных животных в Киргизии. – Фрунзе, 1982. – С. 39-45.

5. http://jodis.ua/koncept_progr_jodis.html.

Сведения об авторах:

Наиль Камилевич Сагиров, руководитель крестьянского хозяйства «Тауфик»

Тел. 0555 899 435, sagirov-07@rambler.ru

Татьяна Владимировна Семенова, в.н.с. отдела пастбищ и кормов, к.б.н. Научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, тел. 0555 163 078,

tanya.semenova78@gmail.com

Тыргоот Джумадиевич Чортонбаев, проф., д.с-х.н., Проректор по научной работе Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина, 0773 339 163,

kнау-info@mail.ru

УДК:666.4(5кырг):577.4+664

Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, Семенова Татьяна Владимировна, Бектуров Амантур Бектурович

Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина

ОБОСНОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ГОВЯДИНЫ В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация. Статья отражает текущие состояние, проблемы и перспективы производства экологически безопасной говядины. Дается обоснование разработки научно-обоснованных технологий получения говядины в Кыргызской Республике.

Ключевые слова: экологически безопасная говядина, продовольственная безопасность, социально-экономические и экологические задачи.

Summary. The article reflects the current state, problems and perspectives of the environmentally friendly beef production. The substantiation is given for the development of scientifically grounded technologies for producing beef in the Kyrgyz Republic.

Key words: environmentally friendly beef, food security, socio-economic and environmental objectives.

Введение. Развитие такого, относительно нового направления для мясного скотоводства в Кыргызстане, как производство экологически безопасной говядины требует к себе особого внимания, особенно принимая во внимание принятия в 2019 г. Закона «Об органическом сельскохозяйственном производстве в Кыргызской Республике» (№65 от 18 мая 2019 г.). Животноводство в Кыргызской Республике представляет собой одну из наиболее значимых отраслей сельскохозяйственного производства, для которой необходимо постоянный контроль и поддержка со стороны государства, сообщества, неправительственных организаций, производства, науки и образования. Стабильный рост поголовья, большая осознанность обновления породности, содержания и кормления со стороны фермеров-скотоводов прежде всего направлены на достижение главных социально-экономических и экологических задач, которые в первую очередь охватывают вопросы повышения уровня жизни сельского населения, обеспечение населения продуктами питания высокого качества в достаточном количестве для поддержания продовольственной безопасности и здоровья всех жителей страны, что возможно только при обеспечении товарами или сырьем отечественного производства экологически чистой и безопасной продукции, в том числе молоком и мясом.

Полноценное питание людей в условиях загрязнения биосферы зависит не только от количества потребляемых продуктов, но и в значительной степени от их качества. Под качеством пищевых продуктов понимают совокупность их свойств, обеспечивающих физиологические потребности организма человека в пищевых веществах, органолептические показатели продукта, безопасность его для здоровья потребителя, стабильность состава и

сохранение потребительских свойств.

Для выработки экологически безопасных пищевых продуктов требуется экологически безопасное сырье, которое можно получить только при условиях, обеспечивающих соответствующее состояние окружающей среды (почвы, воды, воздуха, флоры), а также состояние здоровья животных. Продукты должны быть биологически полноценными, т.е. их химический и биологический состав должен обеспечивать нормальный обмен веществ в организме человека. Экологическая безопасность пищевых продуктов зависит от химического, биологического, механического состава и некоторых других свойств почвы [1].

Как отмечают Н.Г.Догарева и др. (2003) значительное ухудшение экологической обстановки приводит к поступлению и накоплению токсичных веществ (пестициды, тяжелые металлы, нитраты и др.) в организме сельскохозяйственных животных и – как следствие – в получаемой продукции животноводства. В связи с этим особенно остро стоит вопрос об обеспечении экологической безопасности мясного и молочного сырья [2].

Цель исследования. Впервые в условиях Кыргызстана (на примере Иссык-Кульской области) изучаются современные технологии производства экологически безопасной говядины и в дальнейшем будут предложены рекомендации по их совершенствованию.

Объект и методы исследования. Экспериментальные исследования проводились в период 2016-2020 г. на территории ССК «ЗАРЯ» Ак-Суйского района Иссык-Кульской области. Сельскохозяйственный селекционный кооператив (ССК) «Заря» расположен в западной части Ак-Суйского района Иссык-Кульской области в селе Теплоключенка, на трассе автодороги Каракол - Жергалан, в 8 км от города Каракол.

На севере хозяйство граничит с селом Каракол, на юге проходит естественная граница по хребту гор, на востоке – с селом Кереге-Таш, на западе – с селом Маман.

Первое коллективное хозяйство на территории села Теплоключенка появилось в 1931 году и называлось колхоз «Трудовик», затем организовался второй колхоз «Дружный». Впоследствии эти два колхоза объединились в один колхоз имени Сталина. С 1960 года колхоз имени Сталина переименован в колхоз «Заря коммунизма» [3].

В 1997 году производственному кооперативу «Заря» был присвоен статус семеноводческого. В кооператив «Заря» объединились на добровольной основе со своими земельными и имущественными долями 298 работающих членов кооператива и 90 пенсионеров, которые пользуются льготами членов кооператива. В настоящее время за кооперативом закреплено 1 489 га пашни, из них 938 га собственные доли членов кооператива, 458 га пашни арендуется в сельской управе из земель ФПС и 83 из районного фонда запаса земель. Основные направления хозяйственной деятельности ССК «Заря»: производство зерна, картофеля, молочное и мясное животноводство, яководство и овцеводство.

Объектами исследования были животные местных пород. Животные содержались по принятой в хозяйстве технологии и рекомендованной технологии. Учет роста, развития, содержания, подготовки и потребления кормов, а также оценка экологического состояния пастбищных угодий и качество кормов проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследования. Природно-климатические условия и наличие природных горных пастбищ Кыргызстана являются базовыми и наиболее благоприятными

компонентами, которые позволяют эффективно развивать скотоводство в нашей республике и обеспечивать внутренний и внешний рынки экологически безопасное молоко, мясо, производные продукты, кожевенное сырье, костную муку и др. Что в свою очередь может помочь укрепить внутренний потенциал сообществ, продовольственную безопасность и дать дополнительные доходы местным жителям от производства и переработки данного сырья. Говядина в питании населения играет одну из ключевых ролей и занимает важное место в поддержании здоровья, так как является важным источником полноценного белка и железа.

На сегодняшний день, согласно данным Национального статистического комитета (2019), поголовье крупного рогатого скота в республике составляет около 2 млн. голов. За период с 2015 по 2019 г. отмечается стабильный рост общего поголовья. В целом за 4 года поголовье увеличилось в среднем на 200 тыс. голов [5].

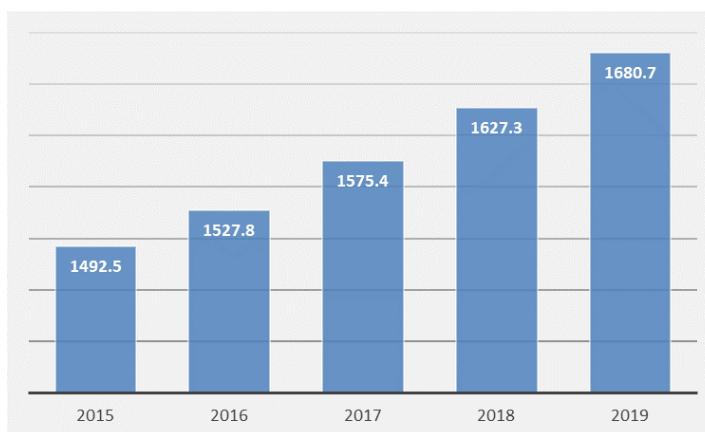


Рисунок 1. Поголовье крупного рогатого скота (тыс. голов)

Наряду с ростом поголовья крупного рогатого скота, отмечается и рост производства мяса в целом по республике, что на конец 2019 года составило 111,5 тыс. тонн говядины и телятины.

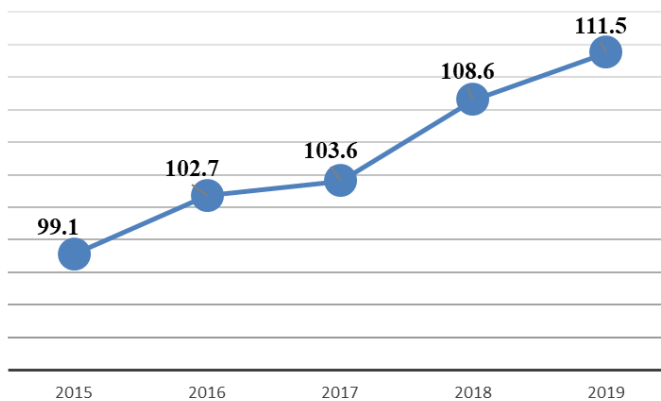


Рисунок 2. Производство мяса в республике за 2015-2019 гг. (тыс. голов)

Не смотря на стабильный рост поголовья и производства мяса наша республика не может обеспечить свое население достаточным количеством мяса, в том числе и говядины. Более трети потребляемого в республике мяса импортируется из других стран. Согласно средним физиологическим нормам потребление мяса и мясопродуктов должно в среднем составлять 61,3 кг в год (среднестатистическая норма). По данным отчета ФАО, потребление мяса в мире на душу населения в среднем составляет около 9 кг на чел. и очень сильно варьируется по странам. Наибольшее потребление отмечается свинины и птицы. Население же Кыргызстана потребляет только около 1 кг мяса на чел. в год (средний показатель).

Мясо относится к социально-значимым продуктам питания, однако текущая ситуация в республике спровоцированная экспортом и ограничениями COVID-19 остается нестабильной и уже на начало года отмечается значительное увеличение стоимости мяса на 20%. Если в среднем по республике цена на говядину в январе составляла 326,3 сома (3,84 доллара США), то в октябре 2020 г. она составила уже 384,4 сома (4,53 доллара США), а в ноябре 403,8 сома (4,75 доллара США) – повышение за месяц 4,9%, с началом года 23,8% [6].

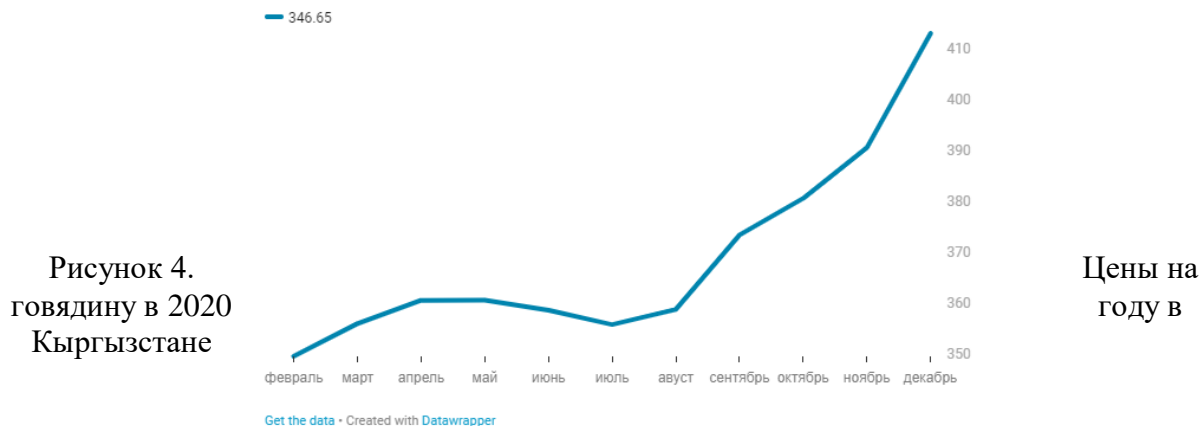


Рисунок 4. Цены на говядину в 2020 Кыргызстане

Обеспечение населения мясом и мясной продукцией остается одной из важных проблем, которая еще усиливается и отсутствием анализа, стандартов и контроля производства экологически безопасной говядины с учетом всех производственно сбытовых цепочек. Наше исследование поможет установить и научно обосновать наиболее подходящие и экономически обоснованные технологии производства экологически безопасной ГОВЯДИНЫ (рис.5).

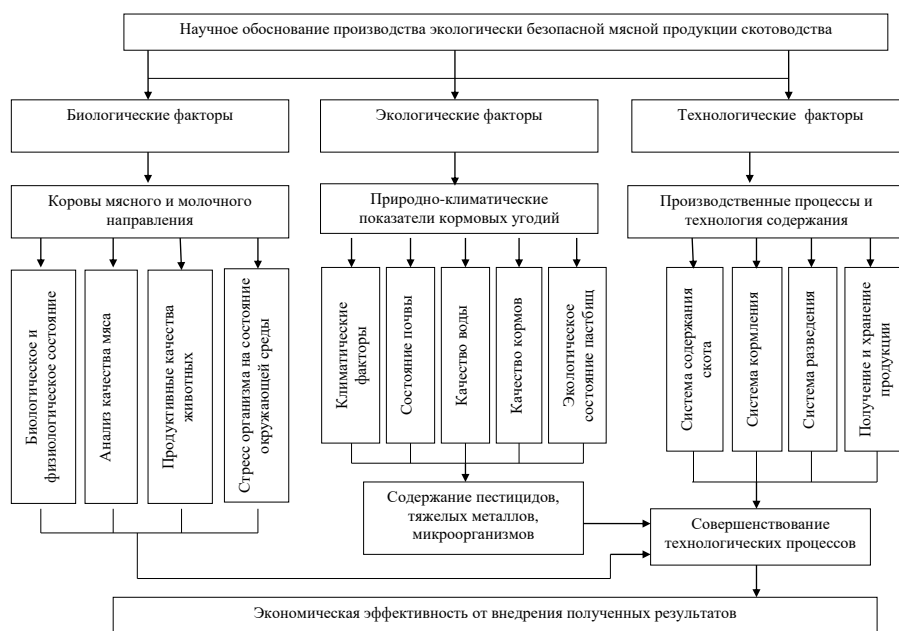


Рисунок 5. Схема проведения исследований

Выводы. Технология производства экологически безопасной говядины должна быть обоснована следующими составляющими общего производственно-технологического процесса: агроэкологические принципы равновесия в системе производства растениеводческой и животноводческой продукции; поддержание естественных экологических процессов поддержания природной и агроэкосистемы; вовлечение отходов животноводства в круговорот питательных веществ «растение-животное-почва» с целью улучшения питания почвы и снижения выбросов парниковых газов; поддержание здоровья

животных без применения большого количества лекарственных препаратов с акцентом на превентивные меры, а не на устранение последствий. Кроме того немаловажным является климат контроль при содержании животных в стойлах, перевод на пастбищное содержание, минимизация стресса организма от голода, жажды, испугов, нагрузки и т.д.

Список использованной литературы:

1. Ю.А. Александров Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: Учебное пособие / Мар. гос. ун-т; Ю.А. Александров. – Йошкар-Ола, 2008. – 277 с.
2. Н.Г.Догарева и др. Производство экологически чистой животноводческой продукции. Вестник ОГУ. №:, 2003. – С.148-151.
3. Проект внутрихозяйственного землеустройства ССК «Заря», 1989. – 135 с.
4. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота. // - ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП. – Дубровицы. – 1977. – 53 с.
5. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Годовой Сборник «Сельское хозяйство Кыргызской Республики». Электронный ресурс. <http://www.stat.kg/ru/publications/sbornik-selskoe-hozyajstvo-kyrgyzskoj-respubliki/>
6. Кыргызстан не использует свой потенциал в мясной промышленности. Электронный ресурс: <https://cabar.asia/ru/kyrgyzstan-ne-ispolzuet-svoj-potentsial-v-myasnoj-promyshlennosti>

Т.Дж.Чоргонбаев

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина,
Проректор по научной работе, проф., д.с-х.н
knau-info@mail.ru

Т.В.Семенова

Научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ,
в.н.с. отдела пастбищ и кормов, к.б.н.
tanya.semenova78@gmail.com

А. Бектуров

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина,
Начальник отдела науки, к.с.-х.н.
amantur.bekturov@mail.ru

Раздел V. Механизация

УДК: 631.633

Осмонканов Таалайбек Орозбекович, Рысбек уулу Улукбек

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАБОТЫ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ МЕЛКИХ СЕМЯН

Аннотация. Работа направлена на усовершенствование конструкции катушечного высевающего аппарата путем разработки приспособления для высева мелких семян сельскохозяйственных культур с необходимыми малыми нормами. При этом основная работа сеялки не нарушается, наоборот, она становится более универсальной по видам и линейным размерам высеваемых семян.

Аннотация. Иш айыл чарба өсүмдүктөрүнүн майда үрөндөрүн зарыл болгон аз нормада себүү үчүн ылайыкташма дискти иштеп чыгуу менен чыгырыктуу себүүчү аппараттын конструкциясын өркүндөтүүгө багытталган. Бул жерде сепкичтин негизги жумушу бузулбайт, тескерисинче, ал себилүүчү үрөндөрдүн түрлөрү жана сызыктуу өлчөмдөрү боюнча универсалдуураак болот.

Annotation. The work is aimed at improving the design of the reel sowing device by developing a device for sowing small seeds of agricultural crops with the necessary small rates. At the same time, the main work of the seeder is not disturbed; on the contrary, it becomes more versatile in the types and linear dimensions of the sown seeds.

Ключевые слова: сеялка, диск-приспособление, катушка, высевающий аппарат, норма высева, равномерность распределения семян.

Өзөктүү сөздөр: сепкич, ылайыкташма диск, чыгырык, себүүчү аппарат, себүү нормасы, үрөндөрдү бөлүшүүрүнүн бир калыптуулугу.

Key words: seeder, disk-device, coil, sowing device, seeding rate, uniformity of seed distribution.

Введение. В республике возделываются сельскохозяйственные культуры на общей площади более 1,2 млн. га, из них мелкосеменные овощные и кормовые культуры занимают около 30%. Ежегодно значительно расширяется полевое кормопроизводство за счет совершенствования структуры посевных площадей возделываемых культур и освоения новых, пригодных к орошению и обработке земель. Увеличиваются площади посева высокобелковых кормовых культур, например, по данным Национального статистического комитета КР в 2018 году кормовые культуры по республике занимали 370124 га, а в 2019 году 379372 га, а овощные - 51974 га и 53388 га соответственно.

Одним из основных производственных процессов в растениеводстве является посев сельскохозяйственных культур. Поэтому посевную кампанию необходимо провести в благоприятные сжатые агротехнические сроки, без потерь семенного материала и с высоким качеством при соблюдении всех необходимых агротехнических требований. Поэтому, успешное выполнение всего комплекса работ является залогом получения высоких запрограммированных урожаев.

Применение усовершенствованных технологий и технических средств механизации посева и посадки сельскохозяйственных культур приведет к значительному снижению просеивов, обеспечивает заданную норму высева и необходимую глубину заделки семян, с их равномерным распределением по посевной площади и, в конечном итоге, повышению урожайности и соответственно, валового сбора сельскохозяйственной культуры. Это позволяет окупить большие материальные, денежные средства и затраты

труда, произведенные при вспашке и подготовке почвы к посеву [1].

Исследования. При анализе средств механизации посева овощных, кормовых, лекарственных и других мелкосеменных сельскохозяйственных культур стало известно, что применяемые посевные машины по качеству работы не удовлетворяют необходимые агротехнические требования. В настоящее время посев мелкосеменных сельскохозяйственных культур производится преимущественно механическими овощными сеялками типа СОН-2,8 и СО-4,2, и зернотравяными сеялками СЗТ-3,6, снабженными катушечными высевальными аппаратами. При этом вдольрядное распределение, высеянных такими аппаратами, семян, подчиняется закону случайных величин, когда агротехника требует пунктирного посева со строгим интервалом между отдельными растениями в одном ряду, чего катушечные высевальные аппараты не могут осуществить особенно при высевах таких мелких и сыпучих семян, как семена лука, моркови и т.п. Катушечные высевальные аппараты не могут удовлетворять требования агротехники по снижению величины дробления семян и обеспечению необходимой равномерности распределения семян. При посеве мелких семян с малыми нормами, их смешивают с так называемым балластом (крупные семена, зола, песок и др.), что приводит к неравномерному распределению семян, и в итоге к дополнительным затратам на последующее прореживание всходов. Кроме того, думается, на таком посевном поле может нарушаться структура почвы, например, при смешивании с песком почва может превращаться в супесь или в песчаную почву.

Применяемые в настоящее время овощные сеялки с катушечными высевальными аппаратами не в полной мере отвечают требованиям посева семян овощей (лук, морковь, редька и т.п.) малыми нормами (1...5 кг/га). Они характеризуются неравномерностью распределения семян в рядке, коэффициент вариации составляет примерно 100...120%. На практике выявлено, что при посеве вышеуказанными сеялками, мелкие семена через малейшие щели и не плотности в семенном ящике, корпусе высевального аппарата, семяпроводе, сошнике и в стыках между ними вытекают из семенного ящика. Во время остановок также происходит непрерывное истечение семян. Некоторая часть семян при неправильной регулировке нормы посева, перемалывается в самом высевальном аппарате, попадая в зазоры между ее частями: розеткой и корпусом, розеткой и вращающейся катушкой, катушкой и муфтой. Причиной этого является то, что размеры мелких семян овощей соизмеримы с размерами зазоров между вышеуказанными частями высевальных аппаратов.

В системе «Высевальный аппарат – семяпровод – сошник» первый играет важную роль, так как от равномерности подачи семян высевальным аппаратом зависит количество растений на площади и в рядках. С целью устранения отдельных недостатков катушечных высевальных аппаратов были проведены многочисленные исследования, но они не дали существенного улучшения качества их работы в целом. Нами изучены высевальные аппараты и системы для посева мелких семян, в частности моркови, что позволило оценить качество работы катушечных высевальных аппаратов.

Пневматические колеса для привода высевальных аппаратов дают возможность произвести посев на высоких скоростях (до 10 км/ч) и тем самым увеличить производительность до 2,8...3,8 га/ч. По техническим условиям вместе с овощной сеялкой СО-4,2 предусмотрена поставка специальных уплотнителей, устраняющих произвольное истечение и потери семенного материала. Однако они не выпускаются, и поэтому в высевальном аппарате через указанные зазоры происходит высыпание семенного материала, из-за чего не достигается малая норма посева, особенно мелкосеменных культур. Кроме того, корпуса высевальных аппаратов сборные и штампованы из тонкой листовой стали. При эксплуатации их из-за низкой жесткости наблюдается их коробление, вследствие чего, также происходит истечение посевного материала [2].

Последние годы во многих странах, в Германии, Швеции и других странах, создаются централизованные высевальные аппараты (пневматические, пневмомеханические,

пневмогидравлические) на всю ширину захвата посевной машины или посевного комплекса. Большинство централизованных высевяющих аппаратов работают на принципе пневматики и центробежной силы. В аппарате сеялки «Аккорд» (Германия) семена подаются одной большой высевной катушкой, далее они воздушным потоком по гофрированной трубке направляются в распределительную головку, из которой по семяпроводам направляются в заделывающие рабочие органы - сошники. А в аппарате сеялки «Стокланд» (Швеция) семена через дозировочные окна поступают во вращающийся конус самотеком, и за счет центробежной силы выносятся в верхнюю часть аппарата, где через имеющиеся в нем отверстия направляются в заделывающие сошники по гладким полиэтиленовым семяпроводам.

В аналогичных аппаратах, разработанных в странах СНГ, предусмотрено автоматическое регулирование величины дозировочных окон по принципу центробежной силы для сохранения нормы высева семян по мере изменения скорости движения посевной машины. По мнению исследователей, централизованные аппараты также не лишены недостатков, таких как снижение равномерности распределения семян по общей ширине захвата сеялки и уменьшение нормы высева с увеличением рабочей скорости движения машины. И еще, привод таких аппаратов осуществляется от вала отбора мощности трактора, что затрудняет составление широкозахватных агрегатов из нескольких сеялок.

Сеялки с централизованным высевяющим аппаратом имеют бункера повышенной вместимости, соответственно, у них эксплуатационная производительность на 14-20% выше, чем у обычных. В последнее время в производстве все чаще начали использовать посевные комплексы с пневматической системой высева семян, которые имеют более высокую универсальность. И у них имеются ряд недостатков, в частности, высокая неравномерность высева семян (достигает до 9-17 %), переуплотнение почвы по следу колес тяжелой тяговой машины (приводит к снижению урожайности до 7-10 %), уязвимость оборудований и механизмов высевяющей системы (при выходе из строя дозатора, вся система перестает работать), сложность устройства машины и всей системы централизованного высева и высокая стоимость сеялки [3]. Например, стоимость пневматической сеялки JOHN DEERE 1890 + бункер 1910 примерно составляет 70000\$. Поэтому, не только простые фермеры и крестьяне, но и крупные кооперативные хозяйства не могут позволить себе приобрести такую дорогую технику.

Таким образом, применение сеялок централизованной высевяющей системой, позволяют повысить только производительность труда, не обеспечивают повышения качества посева. Поэтому в настоящее время сельским товаропроизводителям, которые имеют в своем владении небольшие посевные поля и участки, предпочтительнее применение сеялок с механической высевяющей системой, которые имеют простую отработанную конструкцию, относительно низкую стоимость, ремонтпригодность (при выходе из строя одного аппарата остальные продолжают работать), качественное дозирование посевного материала (неравномерность и неустойчивость высева соответствуют требованиям стандарта и не превышает 3%). К их недостаткам можно отнести большое количество высевяющих аппаратов особенно в широкозахватных сеялках и повышенные затраты времени на заправку посевным материалом. Кроме того, они не могут высевать мелкие семена сельскохозяйственных культур необходимыми малыми нормами (до 4-6 кг/га).

Для высева мелких семян сельскохозяйственных культур малыми нормами (1...5 кг/га) разработано приспособление в виде гладкой шайбы, толщиной 1,0 мм, прикрепленной двумя винтами к торцу ребристой катушки высевяющего аппарата овощной сеялки со стороны неподвижной муфты. При высева мелких семян катушка выдвигается полностью из семенной коробки и в ней остается только данное приспособление, которое высевает семена за счет сил трения. При работе данного приспособления получили не пульсирующий поток семян, а непрерывное равномерное их истечение в виде струи воды. Благодаря этому, существенно повышается равномерность высева. Наименьшая норма

высева при использовании данного приспособления достигалась до 0,1 кг/га. Это приспособление испытывалось на посеве лекарственного мака с хорошими результатами. Качество его работы на посеве других видов мелких семян требует дальнейшего уточнения [4].

Можно ожидать, что данное приспособление способно высевать семена многих других культур необходимыми нормами, поэтому необходимо проверить его работу на различных видах сельскохозяйственных культур с учетом скорости движения сеялки, а также неравномерности высева и величину повреждения семян при высеве. На наш взгляд, качество высева семян улучшится путем продельвания на наружной цилиндрической поверхности приспособления – обода различных рифлей разной глубины, а толщина приспособления будет зависеть от линейных размеров мелких семян, что требует уточнения [5].

Для высева семян овощей малыми нормами (1,5...4 кг/га) нами были изготовлены приспособления в виде диска с толщиной рабочей части, равной 1,5; 2,0; 2,5 мм. Рабочая поверхность дисков выполнена под углом 90° к диаметральной линии, на ней проделаны прямые рифли, с целью повышения качества сцепления семян. Исследуемые диски были прикреплены к торцам высевающих катушек с разновеликими ребрами. Для сохранения первоначальной толщины аппарата, катушка торцуется в зависимости от выбранной толщины диска, а на торце муфты выполняется канавка. Диск будет находиться между ними. Для оценки качества работы, высевающие аппараты с диском установили на специальном стенде, изготовленной на кафедре «Механизация сельского хозяйства» КНАУ им. К.И. Скрябина. Проведены основные экспериментальные исследования.

Так, для выбора толщины рабочей части обода-приспособления была определена неравномерность высева семян моркови каждым высевающим аппаратом в отдельности. За 20 оборотов вала высевающих аппаратов определена масса высеянных в отдельные коробочки семян, а затем взвешивали их на электронных весах ВЛК-500 с точностью до 0,01 г. Опыты были проведены в пятикратной повторности.

Исследования показали, что высевающий аппарат с диском-приспособлением создает наиболее равномерный и непрерывный поток мелких семян моркови. Для сравнения был выбран обычный высевающий аппарат овощной сеялки СО-4,2. При одном и том же дисковом сошнике в большинстве случаев получена наименьшая неравномерность распределения семян по 5-сантиметровым отрезкам липкой ленты экспериментального стенда. С увеличением скорости движения ленты от 4,0 до 8,0 км/ч неравномерность высева при скоростях 5-6 км/ч уменьшается, а затем увеличивается. Высевающий аппарат с диском-приспособлением толщиной в 2,0 мм, при скоростях движения ленты от 5,0 до 7,0 км/ч почти не изменяет качества высева мелких семян. Далее с увеличением скорости неравномерность высева начинает резко возрастать. При этом семена более равномерно расположены, чем при высеве с производственным высевающим аппаратом серийной сеялки СО-4,2.

Таблица 1 - Неравномерность распределения семян моркови на липкую ленту по 5-сантиметровым отрезкам, %

Вариант высевающего аппарата	Скорость движения ленты, км/ч				
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
Обычный	4,6	4,02	3,86	4,25	5,92
С диском-приспособлением	2,76	1,93	1,76	2,01	3,65

По данным таблицы построен график неравномерности высева семян люцерны на липкую ленту в зависимости от скорости ленты, через различные высевающие аппараты.

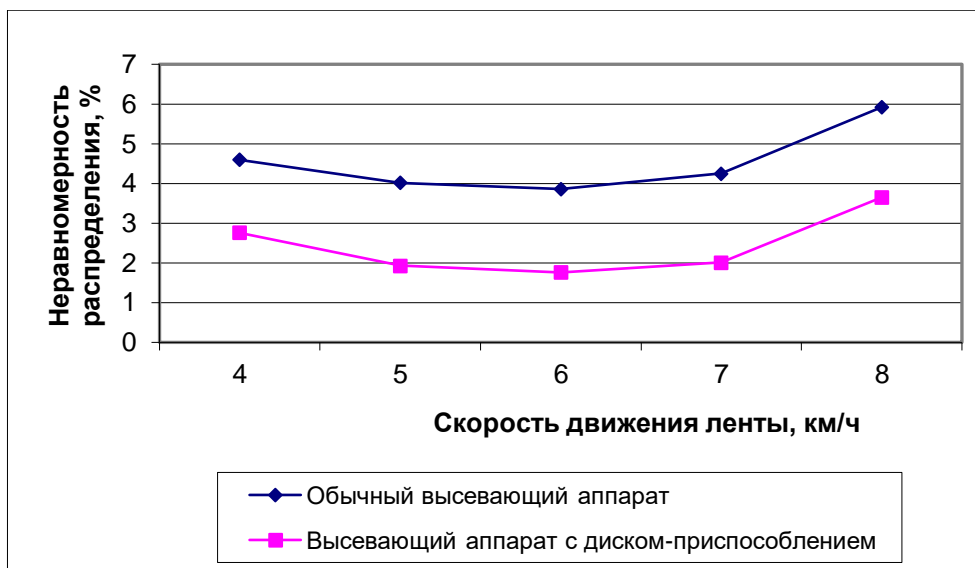


Рис.1. Неравномерность высева семян люцерны на липкую ленту через различные высевальные аппараты в зависимости от скорости ленты.

Результаты таблицы 1 и построенные графики (Рис. 1) показывают, что при высеве высевальным аппаратом с диском-приспособлением неравномерность распределения семян моркови на 15...20% ниже, чем при высеве высевальным аппаратом серийной сеялки СО-4,2. Это свидетельствует о преимуществе применения аппарата с диском-приспособлением при высеве мелких семян малой нормой.

Заключение. При высеве мелких семян малой нормой высевальный аппарат с диском-приспособлением показывает лучшие результаты в сравнении с обычным аппаратом овощной сеялки серийного производства.

Список использованной литературы

1. Лаврухин В.А., Беспамятнова Н.М., Терещенко И.С. Посев зерновых и зернобобовых культур. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 45 с.
2. Овощная сеялка СО – 4,2 / Моргунов Ю.А., Пекерман Г.М // Тракторы и сельхозмашины. - 1982. - №10. - С.28-29.
3. Перспективы механизации посева зерновых культур в северном Казахстане / Гайфуллин Г.З., Кумач А.А. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2003. - № 10. - С.30-32.
4. Филберт А.П. Савин П.И., Нанаенко А.К. Приспособление для посева мелкосеменных культур малыми нормами / Информационный листок Кирг. ИНТИ: 36/740. – Фрунзе, 1970. – 3 с.
5. Осмонканов Т.О. Обоснование основных параметров катушечного высевального аппарата для высева мелкосеменных культур [Текст]: – дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Т.О. Осмонканов. -Бишкек, 2006. -138 с.

Сведения об авторах:

1. Ф.И.О.: Осмонканов Таалайбек Орозбекович
Место работы: КНАУ им. К.И. Скрябина, г. Бишкек
Ученая степень и уч. звание: к.т.н., доцент;
Должность: Заведующий кафедрой «Механизация сельского хозяйства им. Т.Орозалиева» Инженерно-технического факультета;
Телефон: (моб.; раб.) 0700 83 88 45; 0312 54 08 41.
Адрес: г. Бишкек, ул. Сон-Коль, 41.

E.mail: oto-40@mail.ru

2. Ф.И.О.: Рысбек уулу Улукбек

Место учебы: КНАУ им. К.И. Скрябина, г. Бишкек

Должность: магистрант по направлению 610300-Агроинженерия;

Телефон: (моб.; раб.) 0706 080-591;

Адрес: Чуйская обл, Аламединский р-н, с. Кара-Жыгач.

E.mail: agent_007ul@mail.ru

Раздел VI. Экономика

УДК 631.6(5Кырг):657.421.1

Сукенбаев Айдар Сатыбалдиевич

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

ВЫЧИСЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЖИЛОГО НАЗНАЧЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЖИЛЫХ МАССИВАХ ГОРОДА БИШКЕК

Аннотация: В статье проведен анализ стоимости земельных участков жилого назначения в жилых массивах города Бишкек.

Корутунду. Макалада Бишкек шаарындагы турак-жай аймактарында жайгашкан турак-жай багытындагы жер тилкелеринин баалары анализ кылынган.

Annotation. The article analyzes the prices of residential land in residential areas of the city of Bishkek.

Негизги сөздөр: турак-жай багытындагы жер тилкелер, сатуу-сатып алуу, бөлүштүрүү ыкмасы.

Ключевые слова: земельные участки жилого назначения, купля-продажа, метод распределения.

Key words: residential land plots, sale, distribution method.

Введение. Земля как объект недвижимости представляет собой земельный участок или территорию с фиксированными границами, которая обладает рядом полезностей, например, таких как возможность получения дохода от использования земли, возможность проживания и т.д. Земельный участок - это также товар, который обладает стоимостью, определяемой его полезностью для участников рынка. Соответственно, эти полезности могут быть проданы на рынке.

Особенность определения рыночной стоимости земельного участка заключается в том, что он рассчитывается исходя из наиболее его эффективного использования. При этом застроенный участок условно можно рассматривать как незастроенный.

Наше исследование направлено для вычисления стоимости застроенных земельных участков, поскольку вокруг г. Бишкек практически не осталось земельных участков без строения. Предоставленные гражданам республики земельные участки для строительства жилья давно застроены. Однако, в связи с трудностями оформления документов на строение через органы архитектуры, строительства (ГААСЖКХ при Правительстве Кыргызской Республики), при отчуждении недвижимого имущества предметом купли-продажи в договоре указывается земельный участок.

В настоящее время в базе данных ГУ «Кадастр» по г. Бишкек числится 33851 единиц земельного участка жилого назначения, что составляет 53,73% от общего количества индивидуальных жилых домов.

Местонахождение земельных участков условно разделены по следующим зонам.

Юго-восток (жилмассивы Кара-Жыгач, Алтын-Ордо, Рухий-Мурас, Көк-Жар), **юго-**

запад (жилмассивы Арча-Бешик, Ак-Өргөө, Ала-Тоо, Ак-Ордо), **северо-восток** (жилмассивы Дордой, Бакай-Ата, Ак-Бата), **северо-запад** (жилые массивы Ак-Босого, Көлмө, Калыс-Ордо).

Анализ рынка показал, что 40-80% земельных участков во всех жилых массивах застроены. Исключение составляет земельные участки в жилых массивах «Мурас-Ордо» - (Пригородный 145 га, Озерное) и «Новопавловка 100 га», где мало строек.

Полученные результаты.

Проведен анализ цен земельных участков жилого назначения, расположенных в 14 жилых массивах вокруг г. Бишкек (таблица 1). Для определения стоимости застроенного земельного участка воспользовались методом распределения /1/.

Метод распределения основан на использовании в расчетах данных о соотношении стоимости земли и улучшений в стоимости единого объекта недвижимости (застроенного земельного участка).

Таблица 1. Доля стоимости земельных участков в общей стоимости единого объекта недвижимости в жилых массивах г. Бишкек за 2013-2020 годы.

Жилые массивы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ак-Бата	0,54	0,60	0,40	0,47	0,57	0,47	0,50	0,51
Ак-Босого	0,64	0,68	0,72	0,60	0,59	0,51	0,54	0,48
Ак-Ордо	0,62	0,59	0,49	0,51	0,56	0,45	0,49	0,38
Ак-Өргөө	0,59	0,51	0,55	0,50	0,46	0,49	0,42	0,30
Алтын-Ордо	0,57	0,65	0,58	0,39	0,53	0,36	0,50	0,35
Ала-Тоо	0,42	0,50	0,40	0,52	0,57	0,46	0,33	0,38
Арча-Бешик	0,59	0,56	0,52	0,58	0,57	0,50	0,48	0,34
Бакай-Ата	0,77	0,65	0,62	0,62	0,77	0,60	0,57	0,53
Дордой	0,67	0,57	0,61	0,66	0,57	0,55	0,23	0,28
Калыс-Ордо	0,44	0,58	0,53	0,60	0,60	0,46	0,35	0,50
Кара-Жыгач	0,55	0,43	0,46	0,70	0,57	0,43	0,37	0,44
Көк-Жар	0,71	0,59	0,58	0,62	0,70	0,39	0,48	0,44
Көлмө	0,77	0,59	0,63	0,63	0,69	0,45	0,42	0,52
Рухий-Мурас	0,58	0,52	0,46	0,47	0,63	0,42	0,53	0,22

Если известна стоимость единого объекта недвижимости (V_0) и доля стоимости земли в общей стоимости единого объекта недвижимости (K_L), то стоимость земли (V_L) определяется как: $V_L = K_L \times V_0$.

Например, доля земельного участка под строительство жилого дома в жилом массиве Көк-Жар в общей стоимости единого объекта недвижимости определена в 0,44 в 2020 г., а стоимость жилого дома определена в 82025 долл. США. Стоимость земельного участка в этом случае будет равна 36090 долл. США (таблица 2). В таблице 2 приведены цены земельного участка в жилом массиве Көк-Жар за 8-летний период 2013-2020 г.

Таблица 2. Стоимость земельного участка в ж/м Көк-Жар, вычисленная методом распределения.

Период	V_0 , долл.	K_L	V_L , долл.
2013	80660	0,71	57270
2014	79720	0,59	47035
2015	78800	0,58	45700
2016	72045	0,62	44670

2017	63770	0,70	44640
2018	72630	0,39	28325
2019	77070	0,48	36990
2020	82025	0,44	36090

В жилом массиве Көк-Жар, средняя стоимость земельных участков, предложенных на продажу по состоянию на 01.01. 2021 г. составляла 38080 долл. США /2/. Если учесть, что стоимость предложения всегда выше стоимости продажи на 5-10%, то полученное нами значение стоимости земельного участка за 2020 г. хорошо согласуется реалиями рынка (таблица 2). В данном случае цена предложения земельного участка в жилом массиве Көк-Жар превышала цены фактической продажи на 5,5%.

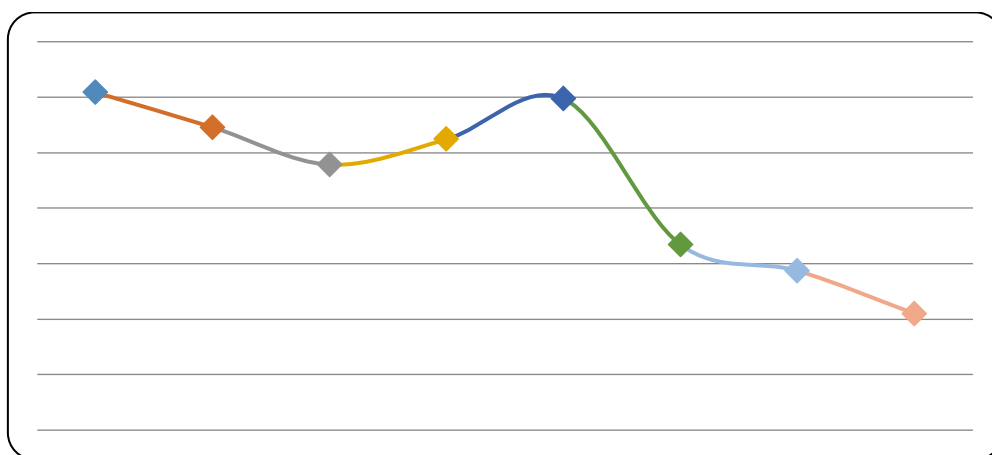


Рис. 1. Изменение доли стоимости земельных участков в жилых массивах г. Бишкек в общей стоимости единого объекта недвижимости (K_L) в 2013-2020 гг.

Как видно из рис.1, значение K_L за последние 8 лет заметно снизился, вызывая снижение доли земли в стоимости единого объекта недвижимости. Снижение значения K_L может продолжаться в 2021 году.

Это подтверждается также прогнозными данными стоимости застроенных земельных участков в жилом массиве Көк-Жар. За первый квартал 2021 года (вычислено методом скользящей средней третьего порядка) цена на земельные участки будет ниже, чем в 2020 году на 4,1% (рис. 2). Предполагается, что стоимость земельных участков будет расти и достигнет уровня цены 4 квартала 2020 года во втором квартале 2021 года. Полученные прогнозные данные позволяют предполагать, что цены на земельные участки в данном жилом массиве в 2021 году будут не ниже уровня 2020 года.

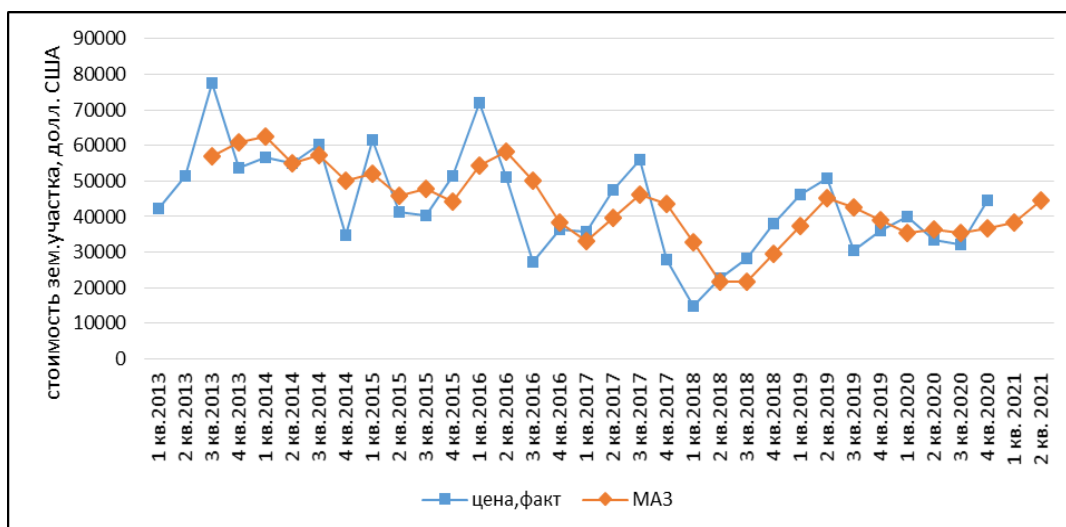


Рис. 2. Фактические и прогнозные значения стоимости земельных участков в жилом массиве Көк-Жар.

Если среднее значение доли стоимости земельных участков в общей стоимости единого объекта недвижимости в жилом массиве Көк-Жар в 2013-2017 гг. было 0,64, то последующие 3 года оно заметно снизилось, и достигло до 0,44.

Темп снижения цен на земельные участки сопровождался темпом роста цен на жилые дома. Если цены на жилые дома за последние три года (2018-2020 гг.) по сравнению с прошедшими периодами (2013-2017 гг.) выросло на 3,2%, тогда как цены на земельные участки в жилом массиве Көк-Жар снизились на 16,8%.

Аналогичная ситуация наблюдается в жилых массивах Рухий-Мурас, Ак-Өргөө, Калыс-Ордо, Ак-Босого, Көлмө.

В жилых массивах Ак-Ордо, Арча-Бешик, Кара-Жыгач, Алтын-Ордо, Бакай-Ата темп роста цен на жилые дома превышал темп роста цен на земельные участки (цены росли как на жилые дома, так и на земельные участки).

За последние три года (2018-2020 гг.) наблюдается одновременное снижение цен как на жилые дома, так и на земельные участки только в жилом массиве Ала-Тоо.

Таблица 3. Динамика средней цены продажи на земельные участки, долл./кв.м

Периоды	Юго-восток	Юго-запад	Северо-восток	Северо-запад
2013	43,2	33,4	13,5	19,4
2014	50,7	38,3	17,1	24,4
2015	51,9	36,6	12,9	17,3
2016	44,0	35,0	12,9	19,4
2017	38,8	38,4	17,2	18,5
2018	66,5	43,3	23,5	25,2
2019	63,2	55,7	36,7	41,4
2020	71,5	58,1	39,1	42,3
2020 к 2013, %	165,6	173,7	289,2	218,4
2020 к 2019, %	13,1	4,3	6,7	2,2

Выводы исследования

Проведен анализ цен застроенных земельных участков жилого назначения, расположенных в 14 жилых массивах вокруг г. Бишкек методом распределения.

Анализ цен за 8-летний период показал, что дорогие земельные участки

расположены в жилых массивах южной части г. Бишкек. В жилых массивах северной части г. Бишкек цены земельных участков ниже на 49,6%, чем в южной (таблица 3). Это объясняется тем, что в северной части города инфраструктура менее развита.

Темп роста цен на земельные участки в северной части Бишкек в 2020 году по сравнению с 2013 годом значительно выше, чем в южной из-за их дешевизны. Высокая цена земельных участков в южной части города объясняется развитостью инфраструктуры и хорошим экологическим состоянием.

Библиографический список

1. Медведева О.Е.//Методические рекомендации, по оценке стоимости земли. – Торгово-промышленная палата Российской Федерации, Автономная некоммерческая организация «Союзэкспертиза». - Москва, 2004.
2. Электронный ресурс. //house.kg /kupit-uchastok.

Сведения об авторе.

Сукенбаев А.С. – кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры землеустройства и кадастры.

УДК 338.43.

Парпиева Нуржамал Ракпаровна

Кыргызский национальный университет им. К.И. Скрябина

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. В статье рассматривается проблема государственного регулирования развития аграрного сектора. Исследуются условия формирования благоприятной экономической среды для эффективной деятельности субъектов аграрного сектора. Предложены пути совершенствования системы государственного регулирования инновационного развития. Сделан вывод о необходимости проведения четкой структурной политики, направленной на повышение конкурентоспособности страны и обеспечение продовольственной безопасности.

Ключевые слова. Государственное регулирование, аграрный сектор, сельское хозяйство, цифровизация, инновации, производительность, конкурентоспособность, информация, технологии.

Annotation. The article deals with the problem of state regulation of the development of the agricultural sector. The conditions for the formation of a favorable economic environment for the effective activity of the subjects of the agricultural sector are studied. The ways of improving the system of state regulation of innovative development are proposed. It is concluded that there is a need for a clear structural policy aimed at improving the country's competitiveness and ensuring food security.

Keyword. State regulation, agricultural sector, agriculture, digitalization, innovation, productivity, competitiveness, information, technology.

Аннотация. Бул макалада агрардык секторду өнүктүрүүнү мамлекеттик жөнгө салуу маселеси каралат. Агрардык сектордун субъекттеринин натыйжалуу иши үчүн жагымдуу экономикалык чөйрөнү түзүү шарттарын изилденет. Инновациялык өнүгүүнү мамлекеттик жөнгө салуу системасын өркүндөтүү жолдору сунушталды. Өлкөнүн атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатууга жана азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылууга багытталган так структуралык саясатты жүргүзүү зарылдыгы жөнүндө тыянак жасалды.

Негизги сөздөр. Мамлекеттик жөнгө салуу, агрардык сектор, айыл чарба, санариптештирүү, инновациялар, өндүрүмдүүлүк, атаандаштыкка жөндөмдүүлүк, маалымат, технологиялар.

Введение

Аграрный сектор является особой отраслью экономики государства, потому что его развитие имеет определяющее влияние на уровень жизни населения. Здесь работают около 20 % занятого населения и производится 12-14 % валового внутреннего продукта страны [1].

К основным проблемам развития аграрного сектора необходимо отнести низкую эффективность сельскохозяйственного производства; несовершенство механизмов инвестиционного обеспечения; проблему деформации ценовых пропорций; нерациональное использование и отсутствие рынка земли сельскохозяйственного назначения; проблемы обеспеченности основными производственными средствами; несовершенство инфраструктуры и механизмов регулирования конъюнктуры аграрного рынка; деформацию структуры производства и обострение социальных проблем в сельской местности. Низкая доходность производств и высокие риски освоения инноваций сделали аграрный сектор экономики малопривлекательным для частных инвесторов, а государственная локальная поддержка инвестиционных процессов не даёт возможности определить систему стратегических приоритетов инновационных образований в агропромышленном комплексе [2].

Определение направлений совершенствования государственного регулирования инновационного развития экономики Кыргызской Республики является условием достижения стабильного уровня функционирования аграрного сектора, что даст возможность оптимизировать насыщенность внутреннего рынка органической продукцией собственного производства высокого качества и обеспечить ее экспортный потенциал.

Материалы и методы

Материалы и публикации по сущности и структуре государственного регулирования, инновационного развития аграрного сектора, статистическая отчётность о динамике развития АПК. В процессе исследования использовались методы: анализа и синтеза, научной абстракции, структурно-логический.

Результаты и обсуждение

Государственное регулирование аграрного сектора может быть охарактеризован как сложный механизм, который включает инструменты действия на доходы субъектов аграрного сектора, структуру сельскохозяйственного производства, функционирования аграрного рынка, социальную структуру села, межотраслевые и межхозяйственные отношения с целью создания стабильных экономических, правовых и социальных условий для развития аграрного сектора, удовлетворения потребностей населения в качественных продуктах питания по социально приемлемым ценам, охрану окружающей среды.

Сегодня для полноценного использования экспортного потенциала аграрному бизнесу Кыргызской Республики необходимы принципиально новые подходы для инновационного развития, которые бы учитывали национальные интересы и рыночные условия. Именно поэтому с целью обеспечения устойчивого развития нужен рациональный экономический механизм, основанный на сочетании государственного регулирования и рыночного саморегулирования, инвестиционно-инновационного развития.

Целью государственной инновационной политики в агропромышленном комплексе является создание условий для развития аграрной науки и образования, устойчивого экономического роста, обеспечения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, повышения качества жизни на селе, что в конечном итоге ведёт к продовольственной безопасности страны [3].

Отсутствие стратегии развития отрасли, последовательной государственной политики по поддержке развития аграрного сектора, бессистемность и некомплексность решения задач аграрной реформы, отсутствие взвешенной государственной политики развития села и механизмов ее реализации, декларативность многих принимаемых государственных программ привели к снижению результативных показателей в отрасли.

Таблица. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства в Кыргызской Республике¹

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
Растениеводство/ Урожайность сельскохозяйственных структур, ц/га					
Зерновые культуры (в весе после доработки)	29,7	30,7	30,6	31,3	32,1
Хлопчатник	30,9	31,4	31,8	32,4	22,8
Рис	34,7	34,7	35,1	35,5	36,0
Сахарная свёкла (фабричная)	363	623,2	411,6	475,4	514,8
Картофель	165,1	166,3	168	168,8	171,3
Овощи	192,3	194,4	194,8	197,6	198,7
Бахчи продовольственные	217,6	219,4	218,9	218	220,6
Плоды и ягоды	42,5	48,7	49,3	50,7	52,9
Производство в животноводстве					
Мясо (в убойном весе), тыс. тонн	208,3	212,4	216,6	221,3	226,2
Молоко сырое, тыс. тонн	1481,1	1524,6	1556,2	1589,7	1627,8
Яйца, млн. шт	432,9	469,7	510,7	533,2	561,3
Шерсть (в физическом весе), тонн	12085	12382	12619	12798,4	12943,2
Мед, т	1957	1819	1803	1957,8	2270,1
Результативные показатели сельского хозяйства					
Сальдирование финансовых результатов (прибыль минус убыток) организаций, млн. сом	191,7	-195,2	359,3	526,8	211,6
Доля рентабельных предприятий сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства в общем количестве рентабельных предприятий	4,0	3,8	3,2	3,1	2,9
Производительность труда, тыс. сом/человек	273,5	273	285,4	274,5	267,3

¹ По данным материалов интернет-сайта Национального статистического комитета Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stat.kg/>

____ Экономика ____

Фондовооруженность, тыс. сомов/человек	964,4	744,1	905,8	926,2	1183,3
Фондоотдача, сомов	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Фондоемкость, сомов	3,5	2,7	3,2	3,4	4,4

Данные таблицы показывают урожайность сельскохозяйственных культур растёт, но эта тенденция не отражается на финансовой результативности предприятий отрасли. Среди них все ещё значительна доля предприятий с низкой рентабельностью. Можно предположить, что рост фондовооруженности является следствием увеличения объёма кредитного портфеля сельского хозяйства [см.4 С.17]. Однако, улучшение фондовооруженности не привёл к пропорциональному росту производительности труда за данный период, а наоборот наблюдалась тенденция к снижению, и фондоемкость соответственно увеличилась с 3,2 сомов до 4,4 сомов.

Чёткая структурная политика государства должна быть направлена на развитие аграрного производства и роста количества рентабельных сельскохозяйственных предприятий, которые смогут быстро адаптироваться к вызовам конъюнктуры рынка и обеспечить рост инновационно-инвестиционной деятельности.

Одним из главных задач государственного регулирования аграрного сектора является обеспечение эффективного взаимодействия различных организационно-правовых форм сельскохозяйственных предприятий и оптимальных темпов их развития. Это будет способствовать повышению эффективности сельскохозяйственной продукции на основе улучшения ее качества, уменьшения затрат на производство с помощью использования наукоёмких агротехнологий.

С целью повышения эффективности системы государственной поддержки аграрного сектора в современных условиях рыночной экономики целесообразно выделить ряд стратегических приоритетов регулирования, которые должны способствовать росту эффективности производства и повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции. В этом контексте нужно предусмотреть комплексную систему мероприятий по следующим направлениям: законодательного, организационного, технологического, экономического, финансового и экологического.

Механизм государственной поддержки и регулирования аграрного сектора как важный компонент государственного регулирования национальной экономики в современных условиях хозяйствования должно формироваться с соблюдением следующих важных принципов:

- своевременной разработки плановых показателей развития аграрного сектора;
- достаточности финансирования всех запланированных программ;
- целевого использования государственных средств;
- выполнение запланированных показателей развития аграрного сектора; предупредительного характера мер поддержки;
- оперативного реагирования на дестабилизирующие факторы влияния; адресности государственной поддержки;

- открытости при планировании, распределении и контроле государственных средств;
- доступности всех субъектов до получения государственных средств;
- учёте региональных и зональных особенностей функционирования аграрного бизнеса при предоставлении государственной помощи.

Исследования показывают, что единственным оптимальным сценарием, по которому можно обеспечить рост конкурентоспособности и достижения стратегических ориентиров развития аграрного сектора является инновационный. Именно на его реализацию и должно быть направлена государственная аграрная политика. Переосмысление экономических процессов, которые тесно связаны с внедрением инноваций требует специального и взвешенного подхода к проблеме совершенствования механизмов государственного регулирования производственного и экономического развития в аграрном секторе.

Необходимо отметить, что инновационное развитие аграрного сектора невозможно без применения новых информационных технологий. Именно расширение применения информатизации в аграрной сфере позволяет повысить эффективность сельского хозяйства. Современные информационные технологии оказывают значительное влияние на аграрное производство, начиная от планирования посевов, автоматизации кормления и цифрового моделирования урожая и заканчивая расчётом кормовых рационов в животноводстве и птицеводстве.

Цифровая экономика есть современным видом хозяйственной деятельности, она базируется на обработке больших объёмов количественных сведений, результаты анализа которых позволяют повышать эффективность производственной деятельности, совершенствовать технологические решения и материальную базу производства, развивать системы переработки, хранения, реализации и поставки готовой продукции потребителям.

К инструментам стимулирования развития цифровых платформ в мировой экономике можно отнести: гармонизацию стандартов и правил защиты данных; упрощение трансграничного обмена данными; содействие международной электронной торговле; инвестирование в цифровую инфраструктуру [5].

Также, мировой опыт подтверждает получение конкретных выгод для сельскохозяйственных товаропроизводителей в случае формирования полноценных информационных потоков в агропродовольственных системах, что способствуют решению таких проблем развития аграрного сектора:

- 1) повышение доходов, особенно небольших ферм;
- 2) снижение затрат на транспортировку, логистику и распределение как материальных ресурсов, так и сельскохозяйственной продукции;
- 3) обеспечение процессов отслеживания происхождения и соблюдения соответствующих стандартов на продукцию;
- 4) предоставление новых возможностей для взаимодействия с финансовыми институтами.

Выводы

Инновационное развитие агропромышленного производства будет способствовать стабильному росту экспорта и уровню внутреннего потребления, уменьшению объёма импорта за счёт замещения внутренним производством [6].

Дальнейшее государственное регулирование инновационного развития должна обеспечить:

- развитие научно-производственной инфраструктуры аграрного сектора, в частности развитие системы сбора, хранения, обобщения и предоставления информации о земельных ресурсах, средствах производства, метеорологических данных, развитие цифровых систем передачи данных;
- проведение дальнейших исследований социальной, экономической и экологической эффективности цифровизации, включая организацию экспериментальных полей на сельскохозяйственных предприятиях и создание центра компетенций в сфере цифровизации аграрного бизнеса;
- правовое регулирование вопросов защиты информации, ее безопасного хранения и информационного суверенитета, а также установление других исходных условий (например, введение правил и регламентов использования малых беспилотных летательных аппаратов-дронов). Обязательная защита данных должен распространяться на работников, технику и бизнес-данные;
- обучение и консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- использование цифровых технологий для сближения сельского хозяйства и потребителей, что облегчает обеспечение прозрачности производственных процессов и прослеживаемости продвижения продукции по технологической цепочке, создаёт доверие к продовольственным товарам.

Список использованных источников

1. Социальные тенденции Кыргызской Республики Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/publications/publikaciya-socialnye-tendencii-kyrgyzskojrespubliki/> (дата обращения 12.08.2020)
2. Ю.Г. Бинатов и др. / Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – т. 16. – вып. 12. –стр. 2317–2334
3. Камиллов М. К., Камилова П. Д. Роль государства в инновационном развитии агропромышленного комплекса//РППЭ.– 2013. -№1 (35). URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 6.01.2020)
4. Финансы предприятий Кыргызской Республики: 2015-2019. – Б.; Нацстатком Кырг. Респ., 2020. – 228 с
5. Купревич Т.С. Цифровые платформы в мировой экономике: современные тенденции и направления развития // Экономический вестник университета. Сборник научных трудов учёных и аспирантов.– 2018. – №37-1. URL: [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru) (дата обращения: 06.07.2020)
6. Калашников К.А., Шиндряева А.П. Роль инновационной деятельности в развитии АПК//Экономические отношения.–2019.– Том 9.–№ 2. URL: [https:// www.researchgate.net](https://www.researchgate.net) (дата обращения: 02.11.2020)

Сведения об авторе: Парпиева Нуржамал Ракпаровна- к.э.н., доцент им. К. И. Скрябина. г. Бишкек, ул. Медерова 68, тел:0772309899 e-mail nparpieva@mail.ru

УДК 338.43.

Алмашова Алия Бактыгуловна

Кыргызский национальный университет им. К.И. Скрябина

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация. В статье кооперация производителей сельскохозяйственной продукции рассматривается как наиболее эффективный способ организации сельскохозяйственного производства. Проведён анализ динамики развития коллективных хозяйств, определены меры их государственной поддержки. Предложены направления развития, эффективные механизмы формирования и функционирования сельскохозяйственных кооперативов.

Ключевые слова. Сельское хозяйство, кооператив, государственное регулирование, аграрная политика, фермерские хозяйства.

Annotation. In the article, the cooperation of agricultural producers is considered as the most effective way of organizing agricultural production. The analysis of dynamics of development of collective farms is carried out, measures of their state support are defined. The directions of development, effective mechanisms of formation and functioning of agricultural cooperatives are proposed.

Keyword. Agriculture, cooperative, state regulation, agricultural policy, farms.

Аннотация. Макалада айыл чарба продукцияларын өндүрүүчлөрүнүн кооперациясы экономикалык өсүүнүн натыйжалуу ыкмасы катары каралган. Коллективдуу чарбалардын өнүгүү динамикасына талдоо жүргүзүлүп, аларды мамлекеттик колдоо чаралары аныкталды. Айыл чарба кооперативдерин түзүүнүн жана иштетүүнүн өнүгүү багыттары жана натыйжалуу механизмдери сунушталган.

Негизги сөздөр: айыл чарба, кооператив, мамлекеттик жөнгө салуу, агрардык саясат, фермердик чарба.

Введение

Кыргызстан имеет достаточно высокий экономический и природный потенциал для развития аграрного производства, повышения его эффективности и конкурентоспособности на региональных агропродовольственных рынках. Вместе с тем в результате проведённой широкомасштабной реформы сельского хозяйства и АПК в целом сложилась неэффективная структура аграрного производства. Преимущественное развитие мелкокрестьянской и низкотоварной формы хозяйствования, разбалансированность интересов производителей и переработчиков сельхозпродукции, слабое развитие рыночной инфраструктуры (производственной, технической, финансовой) обуславливают неустойчивое развитие сельскохозяйственного производства, слабую его финансово-экономическую и материально-техническую базу. Указанные обстоятельства определяют

необходимость исследования факторов, сдерживающих динамичное развитие кооперации в агропромышленном комплексе – как перспективное направление развития сельскохозяйственного производства.

Материалы и методы.

Для Кыргызстана сельское хозяйство продолжает оставаться ведущим сектором экономики. По данным Национального статистического комитета КР в 2019 г доля сельского хозяйства в ВВП составляла 12,1%. Около 65,0% населения страны проживает в сельской местности, из общего числа всех работающих 443,2 тыс.чел. или 18,1 % общего населения страны заняты в сельском хозяйстве [1]. За последние десятилетия эта отрасль не стала значимым фактором экономического развития сельских территорий и условием повышения уровня и качества жизни сельчан.

Аграрные реформы и преобразования 90-х годов в республике не оказали эффективного влияния на использование земельных ресурсов и повышение эффективности сельскохозяйственного производства, инвестиции в плодородие почв, обеспечение сельского хозяйства техническим оснащением и технологическую модернизацию.

В соответствии с Законом Кыргызской Республики "О кооперативах» от 11.06.2004 г. N 270, одной из основ аграрной и земельной реформы в Кыргызской Республике должна составлять кооперативная система, позволяющая фермерским и крестьянским хозяйствам эффективно решать вопросы, связанные с производством и реализацией сельскохозяйственной продукции путём объединения своих усилий [2]. Поэтому в условиях нынешнего состояния сельских товаропроизводителей, ограниченности у них необходимых материально-технических и финансовых ресурсов путь к стабилизации в этой важнейшей сфере экономики лежит через возрождение и развитие сельскохозяйственной кооперации.

Результаты и обсуждение

В законе КР “О кооперативах” сформировано основные составляющие относительно:

- сути сельскохозяйственной кооперации;
- видов и статуса кооперативов, условий вступления в них отдельных лиц, состава,
- структуры учредителей и прав их членов в целом;
- основных принципов деятельности кооперативов и распределения их результатов;
- решение трудовых, хозяйственных и других споров в процессе деятельности вышеупомянутых субъектов хозяйствования и т.п. [3].

Кооперативное движение на селе в республике развивается медленно. Если в 2010 г. в Кыргызстане функционировало только 509 коллективных крестьянских хозяйств, в том числе 374 сельскохозяйственных кооператива, которые производили не более 3,0 % продукции отрасли, то к 2019 году всего в республике насчитывалось 427 коллективных хозяйств, и они производили всего 0,9% продукции отрасли.

Таблица 1. Удельный вес действующих хозяйствующих субъектов сельского хозяйства, (на начало года)

	2017	2018	2019	в % к итогу, 2019 г.	2019 г. к 2027 г., в

					%
Сельское хозяйств, всего	415 433	429 217	440 055	100	106
из них:					
государственные хозяйства	33	27	26	0,01	79
коллективные хозяйства	481	460	427	0,09	89
крестьянские (фермерские) хозяйства	312 833	323 245	332 909	75,7	106
индивидуальные предприниматели	102 086	105 485	106 693	24,2	104

Источник: Рассчитано по данным сборника Нацстаткома КР “Сельское хозяйство”-2019г.

По организационно-правовой форме это сельскохозяйственные кооперативы, которые составляют 0,09%, от общего количества предприятий действующих на территории республики. Они занимают третье место, после крестьянских (фермерских) хозяйств, и индивидуальных предпринимателей имеющих личное подсобное хозяйство. Роль организованных форм сельскохозяйственных предприятий, представленная в основном производственными кооперативами, совершенно незначительна.

Одной из основных причин резкого сокращения сельскохозяйственных производственных кооперативов является низкая инвестиционная привлекательность [4]. Причинами и проблемами кризиса на селе являются отсутствие адекватного механизма реализации финансовой поддержки развития сельских территорий и стандартов обеспечения сельских территорий необходимыми принадлежностями современной жизни (социальной инфраструктурой, продовольствием, доступом к культурным ценностям и др.) [5].

Среди обстоятельств, препятствующие развитию кооперации на селе, можно назвать:

- сельская бедность, отсутствие ресурсов для фермеров и кооперативов;
- слабая способность сельского населения координировать интересы, работать сообща через кооперативы, слабость социального капитала в деревне, пассивность сельского населения, отсутствие лидеров;
- отсутствие рынков сбыта;
- неконтролируемый полукриминальный экспорт некачественной продукции из других стран;
- невыполнение властями своих декларируемых обязательств, пассивность и, как следствие, недоверие к ним.

Анализ деятельности кооперативного движения показал, что сельхозкооперативы имеют значительный нереализованный потенциал и в перспективе займут важное место в решении долгосрочных социально-экономических проблем сельского населения [6].

Выводы

По нашему мнению, развитие сельскохозяйственной кооперации должно сопровождаться минимальным, умеренным государственным влиянием. Тотальное административное давление, силовые методы воздействия, характерные для командно-административной системы управления, привели к разрушению основ кооперации.

В зависимости от определенного направления развития сельскохозяйственной кооперации государственным институтам целесообразно применяют определенные регулирующие механизмы:

- налогообложение (регулирует виды продукции или услуг, подлежащих налогообложению);
- механизм административного воздействия (регистрация субъектов хозяйствования, аудит деятельности, контроль за выполнением действующего законодательства);
- механизм предотвращения злоупотреблений (целевое использование финансовой помощи и субсидий, административные разрешения);
- комплексный механизм государственного регулирования развития, прежде всего, сельскохозяйственных обслуживающих кооперативов (введение государственной кооперативной политики, сотрудничество государственных органов и органов организаций) и др.

Мы считаем, что вышеперечисленные подходы приведут к регулированию деятельности сельскохозяйственных кооперативов существенно повлияют на разработку научно-практических основ организации деятельности сельскохозяйственных кооперативов, способствуя постепенному возрождению кооперации. Это касается, прежде всего, совершенствованию утверждения нормативной базы, касающейся основных основ формирования и функционирования сельскохозяйственных кооперативов.

Сельскохозяйственная кооперация рассматривается как неотъемлемая составляющая и основа аграрной политики на современном этапе. Для аграрного сектора экономики имеет принципиальное значение развитие кооперативных процессов. Это приведёт к эффективному использованию преимуществ средне- и крупного товарного производства в сельском хозяйстве [7].

Исходя из анализа состояния научно-методического обеспечения развития сельскохозяйственной кооперации и наличия проблем, препятствующих развитию последней, необходимо:

- содействовать формированию региональных центров кооперации, где совместно с консультативными службами оказывать консультативную помощь создаваемым кооперативам;
- повышать уровень знаний потенциальных кооператоров;
- создавать школы руководителей кооперативов;
- организовывать аттестацию государственных служащих, ответственных за развитие кооперации;
- обеспечить кадрами кооперативные формирования, ввести подготовку специалистов сельскохозяйственной кооперации в сельскохозяйственных вузах.

Важно обеспечить образование и стажировку за рубежом отечественных специалистов по кооперативного развития высшего уровня квалификации; активизировать научные исследования по вопросам развития кооперации и интеграции в аграрном

производстве, шире использовать синергетический подход для методологического обоснования системного развития кооперативного сектора с выделением структурно-образовательных факторов формирования многоуровневой горизонтально и вертикально интегрированной кооперативной системы.

Для стимулирования развития сельскохозяйственных обслуживающих кооперативов нужно обеспечить подготовку кадров – лидеров кооперативного движения, усилить просветительскую работу среди сельского населения о преимуществах кооперативной модели сельского предпринимательства.

Список использованных источников

1. Сельское хозяйство Кыргызской Республики 2015-219 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/> (дата обращения: 17.07.2020)
2. Юлдашева С.Х. Сельскохозяйственные кооперативы как один из путей повышения эффективности развития сельского хозяйства в Кыргызстане // Вестник Иссык-Кульского университета – 2015. – № 39. URL: <http://nbisu.moy.su/> (дата обращения: 11.08.2020)
3. Закон Кыргызской Республики от 11 июня 2004 года №70 «О кооперативах» (В редакции Законов Кыргызской Республики от 25.02.2005 г. №37, 12.06.2007 г. №85, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.spinform.ru/show>(дата обращения: 21.08.2020)
4. Минаков И.А. Сельскохозяйственные производственные кооперативы и перспективы их развития в России // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания – 2017. – Том 3. – № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/>
5. Парпиева Н.Р., Ашымбаева Т.Б. Перспективные направления развития сельских территорий в Кыргызской республике // Экономика Центральной Азии. – 2020. – Том 4. – № 1. – doi: 10.18334/asia.4.1.100604.
6. Концепция развития сельскохозяйственной кооперативной системы в Кыргызской Республике на 2017-2021 годы // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/> (дата обращения: 17.07.2020)
7. Ген А.Д. Тенденции развития сельскохозяйственной кооперации в Кыргызской Республике //Вестник КРСУ. –2014.–Том 14. –№ 2.URL:<http://vestnik.krsu.edu.kg/ky/archive/66/2681>

Сведения об авторе: Алмашова Алия Бактыгуловна КНАУ им. К. И. Скрябина ФЭиИС ул. Медерова 68, г. Бишкек e-mail almashova.aliya@mail.ru, тел:0555689639

У9(2)32(5Кырг):У9(2)321.8

Оганова Гульнара Ормоновна

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

МЕХАНИЗМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются перспективы развития кооперации, которая создает предпосылки перехода от мелкотоварного к средне- и крупнотоварному производству и является высшей ступенью и основой развития интеграционных процессов в АПК. Показаны механизмы организации и развития сельскохозяйственной кооперации, формирование рыночного агросервиса, где ведущую роль играют кооперативы в сфере технического обслуживания, а также создание и расширение сетей машинно-технических станций.

Ключевые слова: сельскохозяйственная кооперация, сельские товаропроизводители, агросервис, крупнотоварное производство. государственное регулирование, рыночные отношения.

Mechanisms for the organization and development of agricultural cooperation

Annotation: This article examines the prospects for the development of cooperation, which creates the preconditions for the transition from small-scale to medium- and large-scale production and is the highest stage and basis for the development of integration processes in the agro-industrial complex. The mechanisms of the organization and development of agricultural cooperation, the formation of a market agricultural service, where cooperatives play a leading role in the field of technical maintenance, as well as the creation and expansion of networks of machine-technical stations are shown.

Key words: agricultural cooperation, rural commodity producers, agricultural service, large-scale production. government regulation, market relations.

Айыл чарба кооперациянын уюштуруу жана онуктуруу механизмдери

Аннотация: Берилген статьяда кооперация уюштуруу жолдору караштырылат, ал майда товардыктан орточого жана чонтовардык ондурушко отууго алып келет жана Агро-Оноп жай комплексинде интеграциалдуу процесстерин онуктуруу негиздери болуп эсептелет. Техникалык тейлоо чойросундо алдынкы ролду ойногон, базар автосервисин тузуу, айыл чарба кооперацияны уюштуруу жана онуктуруу механизмдери, ушундай эле унаа-техникалык станцияларды тузуу жана кенейтуу механизмдери корсотулгон.

Ачкыч создору: айыл-чарба кызматташтыгы, айылдык онуктуруучулор, унаа сервиси, чон товарды онуктуруу, мамлекеттик жонгоо салуу базар мамилеси.

На данном этапе сельскохозяйственное производство осуществляется на небольших мелкоконтурных земельных участках, которые нуждаются в укрупнении хозяйствующих субъектов консолидацией земельных участков, развитием кооперации и агропромышленных кластеров.

В производстве валовой продукции сельского хозяйства, лесного хозяйства и

рыболовства занято более 440,0 тыс. хозяйствующих субъектов различной формы собственности, из которых крестьянские (фермерские) хозяйства составляют около 99,0 процентов.

Однако, сельскохозяйственное производство в республике продолжает оставаться низкоэффективным и низкорентабельным с множеством проблем, требующих решения [1, с.1].

В условиях неустойчивого развития сельскохозяйственного производства, ухудшения его финансово-экономического состояния особая роль принадлежит развитию сельскохозяйственных кооперативов в сфере производства, переработки, реализации сельскохозяйственной продукции, материально-технического и сервисного обслуживания сельских товаропроизводителей.

Проводимый ранее курс на массовую приватизацию крупных сельскохозяйственных предприятий, умаления значения сельскохозяйственных кооперативов привел к становлению мелкокрестьянской структуры хозяйствования в отрасли. Сейчас, как было уже отмечено, 99 % продукции отрасли производят мелкие крестьянские хозяйства и личные хозяйства населения. Мелкокрестьянские хозяйства отличаются низкой товарностью производства и малоземельностью. В среднем по республике размер землепользования одного крестьянского хозяйства составляет 2,7 га. Преобладающая часть таких хозяйств (83,1%) имеют размер пашни 0,2 га, 15,3% - 2,8 га, 0,8% - 13,4 га, 4,0% - 68 га. [2, с.148]. Большинство крестьянских хозяйств не ведут расширенного воспроизводства, и оно носит преимущественно потребительский характер.

Одностороннее развитие мелкокрестьянских форм хозяйствования, их убыточность и низкодогоходность явились основной причиной неразвитости сельской экономики и нерешенности социально-экономических проблем, ставших тормозом на пути дальнейшего развития сельскохозяйственного производства.

На нынешнем этапе реформирования аграрного сектора важное место в многоукладной экономике должна занять сельскохозяйственная кооперация, которая приобретает исключительное значение для сотен тысяч мелких крестьянских хозяйств и личных хозяйств населения как единственный и эффективный выход из сложившегося положения.

Для развития сельскохозяйственной кооперации ныне наблюдается наиболее удобный момент. Функционирующие в республике более 439,6 тысяч мелких крестьянских хозяйств испытывают необходимость в кооперации в сфере производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, материально-технического и сервисного обслуживания [3, с.84]. Формы кооперации в сельскохозяйственном производстве могут быть разные. Так, перспективным направлением в развитии агроформирований является кооперация вертикального типа в сферах производства, закупа, сбыта, а также по обеспечению и обслуживанию сельских товаропроизводителей основными средствами производства.

К основным факторам, обосновывающим необходимость развития вертикальной кооперации сельскохозяйственных товаропроизводителей, относятся:

- мелкотоварный характер функционирования крестьянских хозяйств, высокая доля крестьянских (фермерских) хозяйств в общем объеме производства продукции отрасли;
- отсутствие материальных ресурсов на обеспечение основными средствами производства (семена, удобрения, ГСМ, сельхозтехника и др.);
- неразвитость межотраслевых связей, разобщенность интересов производителей сырья и готовой продукции, поставщиков средств производства, агросервисных организаций и др.;
- недостаточная поддержка государства в развитии сельскохозяйственного производства республики, отсутствие государственного страхования;
- неразвитость системы заготовки, сбыта и переработки сельхозпродукции.

Сельскохозяйственная кооперация – неразрывный спутник мелкотоварного производства. Деятельность личных подсобных и крестьянских хозяйств доказала, что в современных условиях они могут эффективно функционировать только сообща, кооперируя свои материально – технические и трудовые ресурсы, сохраняя при этом юридическую самостоятельность.

Кооперация крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях рыночных отношений позволяет также использовать преимущества крупного товарного производства, не ущемляя интересов сельских товаропроизводителей. Более того, она способствует возрождению крестьянина как хозяина производства, как реального собственника произведенной им продукции и средств производства. Потребность объединения крестьян в кооперативы вызвано также низкой технической оснащенностью, трудоемкостью процессов производства продукции. В условиях переходного периода это наилучшая форма производственных отношений и рационального сочетания личного интереса с коллективным.

Как показали материалы сельскохозяйственной переписи, 60 % К(Ф)Х производят продукцию для продажи, а среди сектора личных подсобных хозяйств он равен лишь 9 % [2, с.135]. Из-за неразвитости сферы переработки и реализации фермеры вынуждены продавать свою продукцию посредникам – частным и совместным перерабатывающим и торговым предприятиям, экономические интересы которых не пересекаются с интересами фермеров. Опыт зарубежных стран показывает, что лучшим выходом для фермеров является создание кооперативов вертикального типа, которые будут перерабатывать и продавать продукцию крестьян и предоставлять им необходимые производственные средства. С точки зрения завоевания рынков, будущее принадлежит именно таким интеграционным кооперативам, а не изолированным сельскохозяйственным предприятиям (вне зависимости от их размера), потому что, только кооперативы могут конкурировать с другими большими предприятиями и дать фермерам максимум преимуществ.

Опыт кооперации на селе убеждает, что кооперирование сельскохозяйственных товаропроизводителей – самая удачная и эффективная организационно – правовая форма аграрных отношений. Кооперация должна стать преобладающей формой хозяйствования в аграрной сфере, которая в наибольшей степени отвечает личным интересам и интересам коллектива.

В целях стабилизации деятельности агропромышленного сектора экономики и повышения его эффективности практикуется проведение комплекса мер по развитию сельскохозяйственной кооперации. Для этого необходимы разработка и обоснования механизма регулирования и функционирования кооперативов и кооперативных систем на районных и региональных уровнях, и, прежде всего обоснования их организационно-хозяйственной структуры и видов деятельности, экономических основ взаимоотношений членов кооперативов. При этом их структура должна обеспечивать оперативное управление процессами производства, заготовки, переработки сырья и реализации готовой продукции, а также экономическую заинтересованность партнеров по кооперации. Исходя из этого, нами определены важнейшие формы и направления развития вертикальной кооперации.

В основных отраслях агропромышленного комплекса страны крестьянские хозяйства могут создавать первичные сбытовые кооперативы. Кооперативы будут находиться в собственности учредителей, и будут оказывать соответствующие услуги своим владельцам по реализации, произведенной продукции. Первичные сбытовые кооперативы создаются с целью доведения произведенной продукции до стандартных товарных характеристик и по их хранению. Развитие этих структур позволит в определенной степени изменить основу и характер экономических взаимоотношений между производителями и покупателями продукции. Создание сбытовых кооперативов сведет до минимума зависимость крестьян от торгово-коммерческих структур.

В целях повышения эффективности и защиты своих интересов первичные сбытовые кооперативы могут объединяться в ассоциации на региональном (районном и областном) уровне. В качестве их учредителей могут выступать, кроме товаропроизводителей, также небольшие перерабатывающие предприятия, дислоцированные в районных административных центрах или в непосредственной близости от них. Интеграция (кооперация) на районном уровне дает возможность сельским товаропроизводителям воспользоваться услугами агросервисных предприятий по его реализации за пределами данного района или области.

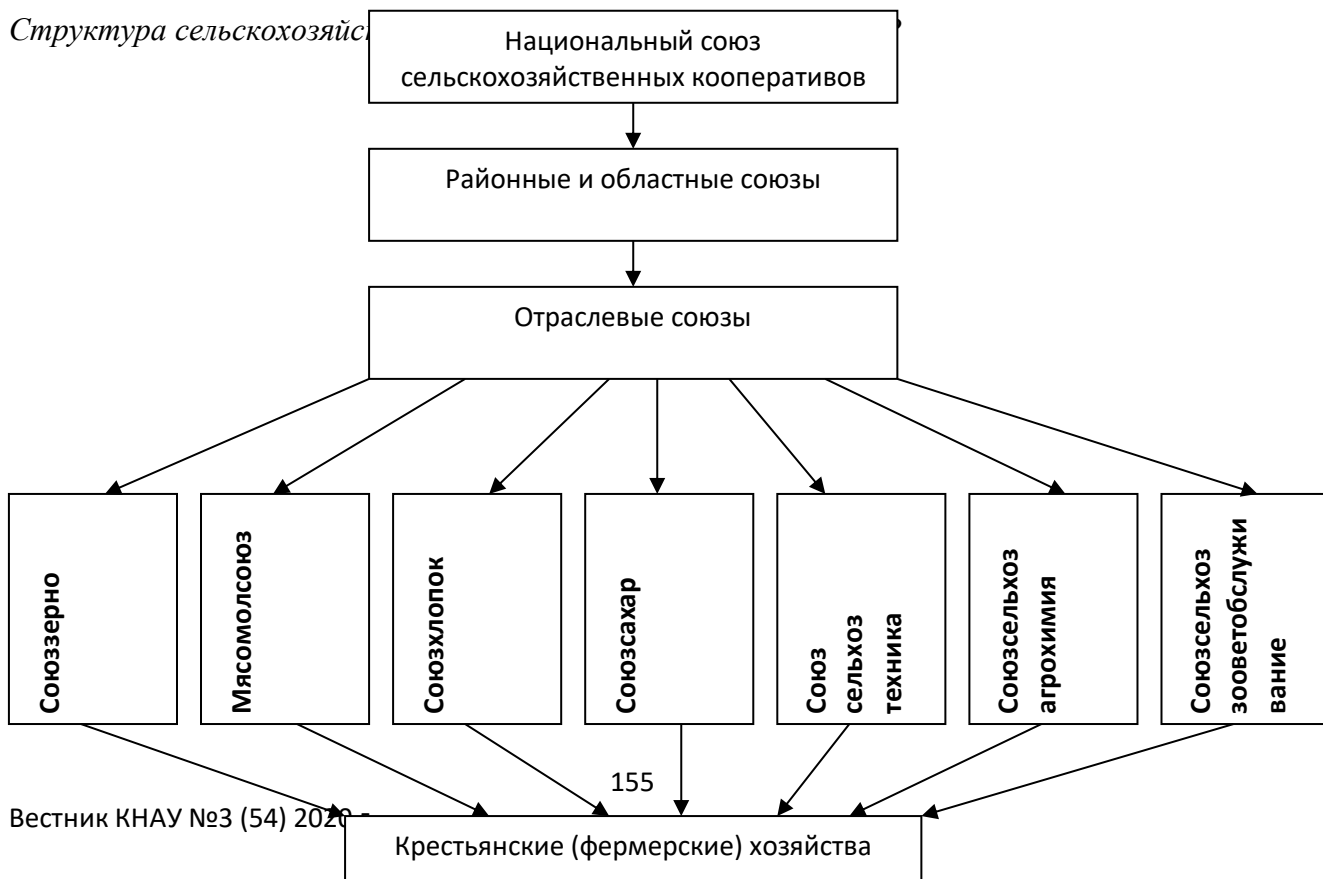
Следующая ступень кооперации – национальные союзы кооперативов, которые могут иметь в своем составе крупные перерабатывающие предприятия. Важным направлением их деятельности является выход на международный рынок, участие в экспорте сельхозпродукции.

Кооперативные органы на уровне республики могут создаваться в виде одного центрального Союза кооперативов в системе АПК или по отраслевому признаку, например, в отрасли зернового производства образуется «Союззерно», в мясо-молочной отрасли республиканский «Мясомолсоюз» или в отрасли ремонта, обеспечения запчастями, или сельскохозяйственной техникой и организации лизингового обслуживания – «Союзсельхозтехника».

Наряду с этим региональные и национальные кооперативные союзы должны заниматься проблемами маркетинга, разрабатывать оптимальный вариант развития сельскохозяйственного производства, определять состояние и перспективы рынка сельхозпродукции, заниматься поиском потенциальных покупателей, инвесторов. Таким образом, они имеют возможность проводить независимую политику, направленную на ослабление позиций конкурентов – крупных монопольных торговых структур и выступать гарантами при получении крестьянами банковских кредитов. Примерно по такой же методике создаются кооперативы по переработке сельхозпродукции, а также кооперативы по оказанию технических и других агросервисных услуг.

Созданную таким образом кооперативную систему агропромышленного комплекса Кыргызстана можно представить следующим образом (рис. 1).

Рисунок 1



Укрупнение сельскохозяйственного производства на базе развития сельскохозяйственной кооперации будет способствовать становлению более выгодных отношений с переработчиками сельхозпродукции. Имея, зачастую дело с мелкими производителями переработчики заведомо ставили их в кабальные положения, посредством которого большая часть прибыли оставалась у них. Развитие сельскохозяйственной кооперации приведет к становлению принципиально новых отношений между равными партнерами и укреплению производственно-экономических связей.

В этих условиях важное значение приобретает отработка механизма экономических отношений между перерабатывающими предприятиями и поставщиками сельскохозяйственного сырья. Она должна сводиться к определению вклада сельскохозяйственных товаропроизводителей (поставщиков сырья) в конечный результат, то есть, какую долю они

занимают в выручке от реализации продукции перерабатывающего предприятия в оптовых или отпускных ценах. При этом возможны следующие варианты решения этой задачи:

- обоснование расчетных цен на сырье и продукты переработки и последующее определение доли стоимости сырья в стоимости товарной продукции перерабатывающего предприятия;

- определение стоимости сырья за вычетом из выручки от реализации продукции соответственных затрат и прибыли. При этом дается обоснование показателей выручки от реализации, затрат на переработку, прибыли и затем устанавливается доля стоимости сырья в выручке от реализации продукции.

Затратной базой для определения расчетных цен на сырье являются текущие издержки на единицу продукции, оптовых цен – издержки на переработку продукции, розничных цен – издержки обращения.

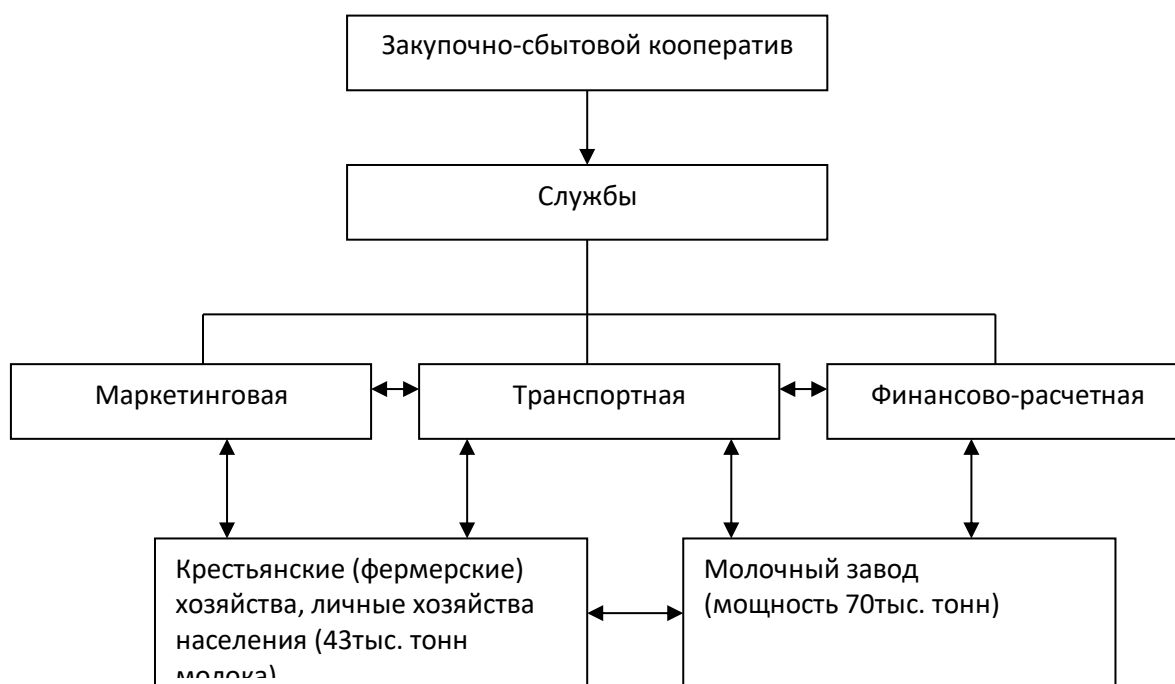
Регулирование взаимоотношений через установление пропорций для деления торговой выручки можно рекомендовать для кооперативных формирований, в которых задействован весь цикл: производство – переработка – реализация. Такое положение часто складывается в формированиях молочного направления, которое является одной из динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства республики и особенно Чуйской области.

Чуйская область производит более 25 % производимого в республике молока. Основная часть ее производится в мелких крестьянских хозяйствах (44 %) и в мелких хозяйствах населения (50 %) [4,с.36; 3,с.88]. Исходя из мелкотоварного характера производства молока, а также имея ввиду то, что в каждом районе области имеются молокозаводы можно рекомендовать создание в Московском районе районного сельскохозяйственного кооператива по закупке и сбыту молока и молочной продукции (рис. 2).

В тоже время фермеры поставляют молочную продукцию за пределы района из-за сложившихся различий в уровне закупочных цен. Учитывая имеющиеся

Рисунок 2

Организационная структура сельскохозяйственного кооператива по закупке и сбыту молока и молочной продукции в Московском районе



потенциальные возможности необходимо рационально организовать процесс производства, переработки и реализации сельхозпродукции, через создание районного закупочно-сбытового кооператива.

Для создания условий, способствующих развитию сельскохозяйственной кооперации необходима государственная поддержка и стимулирование развития рыночного процесса, то есть через государственные каналы следует финансировать ряд программ развития кооперации, выдавать кооперативам льготные кредиты, осуществлять гибкое налогообложение.

В целях ускорения развития сельскохозяйственной кооперации Министерству сельского хозяйства КР необходимо разработать систему мер по развитию вертикальной кооперации и план мероприятий по развитию сбытовых кооперативов, а также государственную программу развития сельскохозяйственной кооперации в целях устойчивого развития кооперативного сектора, повышения его роли в стабилизации и росте агропромышленного производства и защите экономических интересов сельхозпроизводителей.

Важное место в развитии кооперации занимает финансово-кредитная система. В целях ускорения процессов кооперации необходимо ввести в практику кредитных учреждений, и прежде всего ОАО «Айыл Банк», занимающегося непосредственно кредитованием сельских товаропроизводителей выдачу в первоочередном порядке крупным хозяйствам кредитов с льготной процентной ставкой и длительными сроками их

уплаты.

В то же время также следовало бы распространить на коммерческие банки, кредитующие крупных сельских товаропроизводителей, предоставления государственных субсидий на процентные ставки.

Список использованной литературы:

1. Стратегия развития сельского хозяйства Кыргызской Республики на 2021-2025 годы – Бишкек, 2021 г.
2. Итоги первой сельскохозяйственной переписи Кыргызской Республики / Статсборник. – Бишкек: Нацстаткомитет, 2003. – 199с.
3. Койчуев Т.К. Постсоветская перестройка: теория, идеология, реалии. - Бишкек, 1999. – 250с.
4. Социально-экономическое развитие Чуйской области. – Бишкек: Нацстаткомитет, 2008. – 137с.
5. О развитии сельского хозяйства Кыргызской Республики: Закон КР // Нормативные акты Кыргызской Республики. – Бишкек, 2009. - № 23. – 5-9с.

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

УДК: 633.12 (5 кырг): У 05

Белек уулу Эсенбек, Жумалиев Тургунбек Жолдошалиевич

Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОИЗВОДСТВА ФАСОЛИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

RESEARCH OF EXPORT POTENTIAL OF BEAN PRODUCTION IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Аннотация. Проводится экономический анализ эффективности экспорта фасоли в Кыргызской Республике за последние годы. Анализируется текущее состояние экспортно-импортных операций Кыргызской Республики во внешней рыночной экономике. Предлагаются необходимые меры для повышения конкурентоспособность фасоли на мировых рынках, развитие переработки и экспорта сельскохозяйственной продукции, которые приоритетны для сельского хозяйства.

Annotation. An economic analysis of the effectiveness of the export of beans in the Kyrgyz Republic in recent years is carried out. The current state of export-import operations of the Kyrgyz Republic in the external market economy is analyzed. The necessary measures are proposed to increase the competitiveness of beans in world markets, the development of processing and export of agricultural products, which are priority for agriculture.

Ключевые слова. Экономический анализ фасоли, сорта, экспорт, урожайность, сельскохозяйственные продукции, переработка и продажа фасоли.

Keywords. Economic analysis of beans, varieties, export, yield, agricultural products, processing and sale of beans.

Введение

Согласно сельскохозяйственным исследованиям республики, «фасоль» - это одна из основных сельскохозяйственных культур Таласской области Кыргызстана. Кроме прибыльности и высоко урожайности данной культуры он также улучшает физические свойства почвы и обогащает ее азотом, таким образом, улучшит состав почвы для посева в следующем году. Иногда это растение используют в качестве выращивания на скудных участках. Известно, что в Таласской области Кыргызстана большинство фермеров ориентируются на сахарные и лопаточные сорта фасоли, которые, по мнению фермеров, дают более высокий урожай, чем другие сорта фасоли [1]. Это также соответствует климатическим условиям этого региона. По данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики, из года в год приносит наибольший доход в бюджет Кыргызстана. Не считая в прошедшие годы когда, цена на фасоль резко упала. В настоящее время необходимо привлечь иностранных инвесторов, чтобы оправдать труд фермеров, а также внести весомый вклад в бюджет нашей страны. Известно, что в Таласской области в середине прошедшего десятилетия цена за 1 кг фасоли выросла с 80 до 120 сомов, тогда у нас был большой спрос со стороны иностранных инвесторов. В то время экспорт фасоли из

Кыргызстана в зарубежные страны значительно увеличился. В настоящее время одной из нерешенных проблем для Таласской области является отсутствие перерабатывающих предприятий, которые, если бы все товары были от нас, оказали бы наибольшее влияние на экономику. Если бы в нашей стране были перерабатывающие предприятия, фермеры могли бы продавать фасоль по той же цене в год. Конечно, государство должно не только строить перерабатывающие предприятия для государства, но и контролировать их. В других странах есть логистические центры, которые контролируют перерабатывающие предприятия, а также фермеров. В сельском хозяйстве фермеры сеют те семена, которые им нужны, и выращивают нужные овощи, но между фермерами и правительством нет связи из-за отсутствия маркетинга от государства к сельскому хозяйству. В результате наша страна переживает экономический кризис. Чтобы устранить эту путаницу, правительству следует тщательно проанализировать нерешенный вопрос посредством экономического анализа и указать фермерам правильное направление.

Материалы и методы

Основная цель данной статьи - производство и экономический анализ фасоли в Кыргызстане. Основными задачами являются: производство фасоли и экономический анализ выращивания и определение продуктивности фасоли; изучение общих сортов фасоли в Кыргызстане.

Площадь производства фасоли в Таласской области Кыргызской Республики в 2019 году составила 58 тыс. гектаров, а в 2020 году общая площадь под фасолью составила 59 тыс. гектаров. Также в других регионах выращивание этой культуры находится на начальной стадии и в ближайшем будущем с положительными результатами фермеры готовы расширять свои пахотные земли и ассортимент выращиваемой продукции [2]. Как видно из таблицы, валовой сбор фасоли в 2020 году по сравнению с 2019 годом уменьшился на 12 225 тонн и составил 89 300 тонн. Прирост производства фасоли увеличился на 1000 га по сравнению с текущим годом, а урожайность увеличилась с 17,4 ц/га до 18,4 ц / га. После этого фасоль остается самой прибыльной культурой по сравнению с другими культурами, а рыночная цена выше, чем где-либо еще другие культуры. Рост производства фасоли создаст дополнительные рабочие места и увеличит приток средств в государственный бюджет. Спрос на фасоль на внутреннем рынке остается очень низким, поскольку население предпочитает национальную еду и другие. Все мы знаем, что фасоли в основном идут на экспорт, а нас остаётся лишь малая часть. Более 90% фасоли экспортируется в соседние страны. Наибольшая доля в структуре экспорта фасоли принадлежит Турции - 50,5%, Болгарии - 18,6%, России - 17,2% и другим. Большая часть его экспортировалась в Турцию (57%) и Болгарию (21%).

Согласно экономическому анализу, на экспорт было экспортировано 38,4 тысячи тонн фасоли за 10 месяцев, что на 7,8 тысячи тонн меньше, чем в 2019 году. К этому причина закрытие госграниц в связи с пандемией COVID-19. Кроме того, урожай фасоли, полученный сельскими производителями страны, обусловлен отсутствием качественных посевных и контрольных материалов с биологическими и технологическими свойствами. В настоящее время в импортируемые из Турции сорта входят лопаты, сахар, боксеры, юбки и т. д.

Таблица 1. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) и стран Кыргызской Республики за 2020 год [3]

Код продукта	Наименование товара	Код страны	Названия стран	Единица измерения	Экспорт		
					кол. эксп	Цена	
						тыс. сом	тыс доллар
0713320000		356	Индия	тонна	638,0	36135,5	517,528
0713320000		364	Иран	тонна	10322,5	560065,3	8023,899
0713320000		586	Пакистан	тонна	2836,0	102007,1	1460,900
0713320000		643	Россия	тонна	707,5	37090,9	531,013
0713320000		792	Туркия	тонна	1536,8	84842,7	1214,960
0713320000	Средняя красная фасоль (адьюки) (phazolus или vinga angularis) сушеная, очищенная или неочищенная, без разрезанных или неразрезанных фрагментов	999	ИТОГО	тонна	16040,8	820141,5	11748,3
0713331000		364	Иран	тонна	1158,0	51291,3	734,828
0713331000		643	Россия	тонна	28,0	1153,5	16,535
0713331000	Белая фасоль (Phasolus vulgaris), в том числе фасоль, может использоваться в производстве для других целей, но для посева.	999	ИТОГО	тонна	1186,0	52444,8	751,363

Экономика

0713339000		100	Болгария	тонна	5151,4	346763,1	4967,216
0713339000		268	Грузия	тонна	3464,2	105008,3	1504,545
0713339000		368	Ирак	тонна	3226,5	181566,9	2600,680
0713339000		807	Республика Македония	тонна	3739,8	168505,4	2413,799
0713339000		643	Россия	тонна	10569,4	646647,0	9266,733
0713339000		688	Сербия	тонна	6224,0	318824,6	4567,392
0713339000		792	Турция	тонна	25997,9	1701244,4	24370,476
0713339000	Семена белой фасоли (<i>fazolus vulgaris</i>), в том числе фасоль, могут использоваться в производстве для других целей, но не для посева.	999	ИТОГО	тонна	58373,2	3468559,7	49690,841

Диаграмма 1.

Товарная структура товаров *ТН ВЭД* и экспорта по странам Кыргызской Республики за январь-декабрь 2020 года

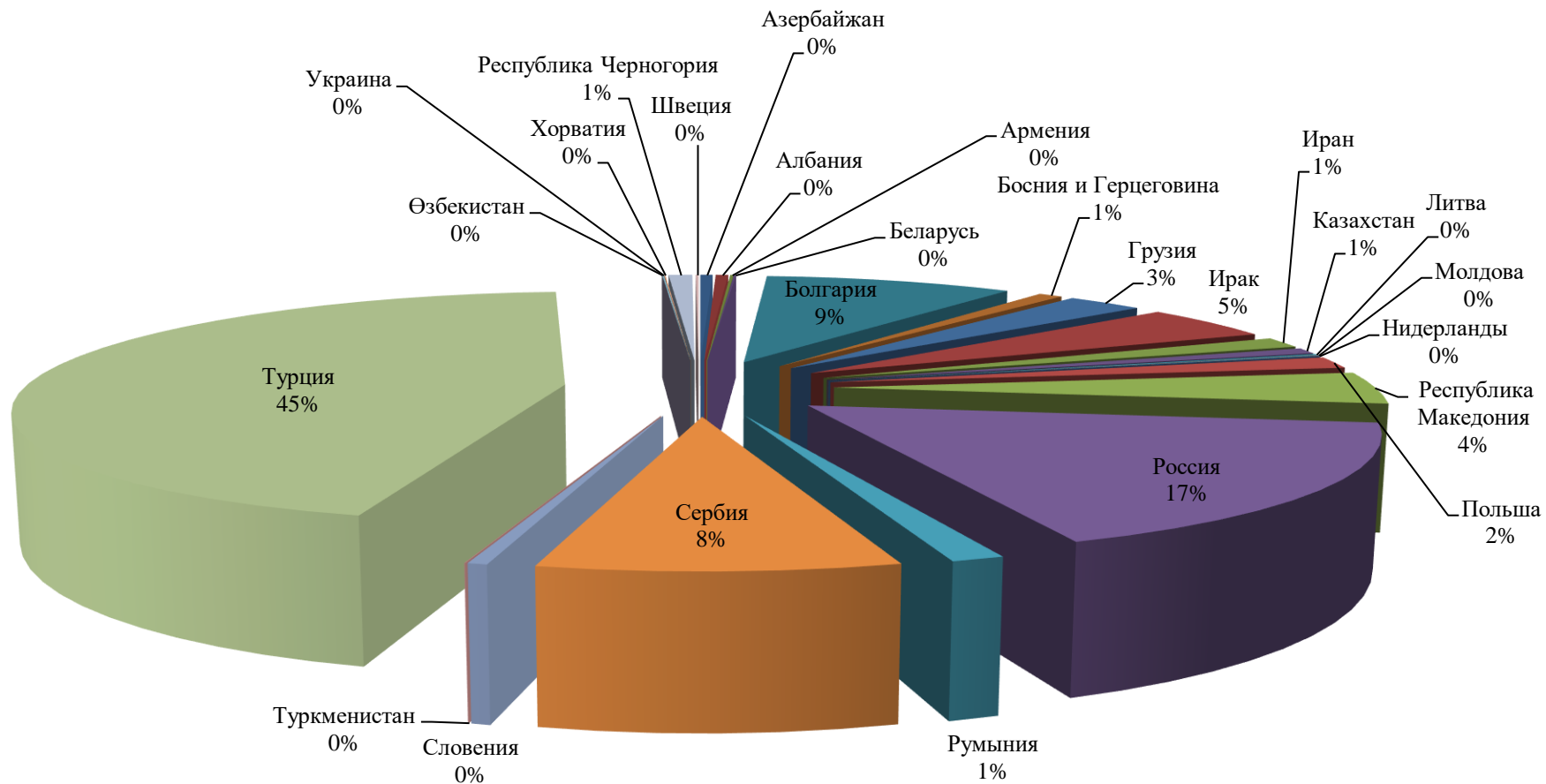
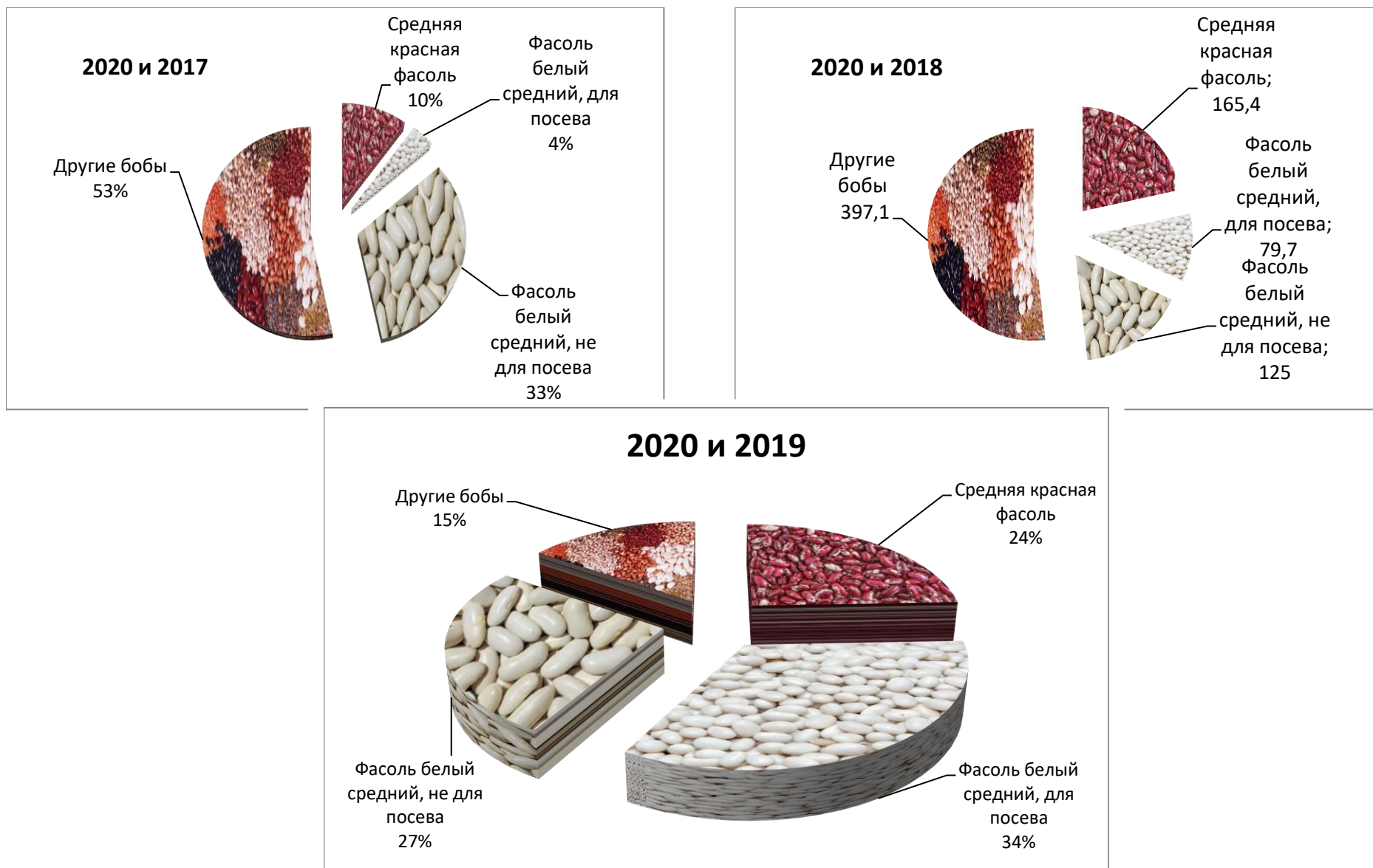


Таблица 2. Товарная структура экспорта товаров и стран КР за 2017-2020 годы.

№	Код продукта	Наименование товара	2017	2018	2019	2020
1.	713320000	Средняя красная фасоль	35808,8	504755,9	738379,7	835099,1
2.	713339000	Фасоль белая средняя, для посева	23466,2	67552,1	20333	53850,9
3.	713339000	Белая средняя фасоль не подходит для посева	5124286,3	3049883,9	3083711,5	3812626,3
4.	713390009	Другие бобы	263,4	807,9	4536	3208,4

Изменение (+,-) (т.с.)			Изменение %		
2020 и 2017	2020 и 2018	2020 и 2019	2020 и 2017	2020 и 2018	2020 и 2019
799290,3	330343,2	96719,4	23,1	165,4	113,1
53850,9	-13701,2	33517,9	8,2	79,7	156,1
-1311660	762742,4	728914,8	74,4	125	123,6
2945	2400,5	-1327,6	121,1	397,1	70,7

Диаграмма-2. Экономический анализ сортов фасоли



С теоретической точки зрения, изучение факторов влияния на производство фасоли и экономические показатели эффективности производства фасоли, экономический анализ производства зерна и овощей и экспорта фасоли очень актуально. В настоящее время экономический анализ может эффективно влиять на интересы трудящихся и достижение национальных экономических целей. Следовательно, экономические стимулы – это незаменимый инструмент для любого производства, такого как выращивание и продажа фасоли.

В анализе эффективности производства и экспорта фасоли, учитываются региональные особенности сельскохозяйственного производства в Таласской области. Ежегодно таласская фасоль приносит в государственную казну около 43 миллионов долларов [3]. По этой причине специалисты называют фасоль «белым золотом» Таласской области, выращиванием фасоли занимается 76% населения области или 4 района, 28 айылных округов и 72 айыл окмоту. Вклад 4 районов Таласской области в производство фасоли значительный. Одна из важнейших проблем аграрного сектора Кыргызстана - низкий экспортный потенциал сельскохозяйственной продукции. Несколько видов сельскохозяйственной продукции экспортируются в соседние страны. Однако за последнее десятилетие Таласская область увидела новый потенциал экспорта сельскохозяйственной продукции за пределы Центральной Азии на новые рынки и постсоветские рынки. Иными словами, фасоль из Таласской области распространилась в азиатский регион [4]. Эти сорта, проверенные Государственной службой сортоиспытания, выборочно изолированы до 40% и не имеют стабильного генотипа, обеспечивающего высокие урожаи зерна.

Выводы

Поэтому необходимо обновлять и импортировать старые сорта одинаковых сортов, разных видов фасоли. Необходимо ориентироваться на старые сорта фасоли и новые, адаптированные к нашим условиям, привезти из-за границы, испытать и распределить по регионам, каждой области. Тенденции на рынке фасоли Производимая в Кыргызстане фасоль успешно продается на европейских рынках как экологически чистый продукт. Налажена сеть поставок фасоли из Таласской области в Болгарию и далее в страны Европы. Таласская область зависит от сельскохозяйственного производства, 54,7% валового регионального продукта производит аграрный сектор. Но в то же время, чтобы повысить эффективность поставок фасоли в страны СНГ и Европы за счет увеличения производства фасоли, а также повысить конкурентоспособность фасоли на мировых рынках, развитие переработки и экспорта сельскохозяйственной продукции является приоритетом для сельского хозяйства. Необходимо разработать ряд мер, а именно:

- разработка и внедрение современной технологии выращивания фасоли для получения высоких урожаев зерна и семян мирового уровня;
- организация ввоза в республику лучших сортов фасоли, государственных и экологических сортов из ближнего и дальнего зарубежья;
- всесторонняя поддержка производителей зерна и семян фасоли путем предоставления экспертных консультаций по выращиванию, переработке и продаже фасоли;
- рассмотреть возможность использования сельскохозяйственных субсидий и других возможностей кредитования для закупки специального посевного, вспашочного и уборочного оборудования для выращивания фасоли из-за границы;
- изучать, отслеживать продажи фасоли на мировом рынке и предоставлять необходимую информацию производителям фасоли в стране;
- работа по привлечению иностранных инвесторов.

Исходя из вышеизложенного, вопрос повышения эффективности производства фасоли в Кыргызстане, в частности Таласской области, улучшения экономических отношений между государственными перерабатывающими предприятиями является для нас актуальным для увеличения экономической выгоды от производства фасоли. Рынок фасоли в будущем может стать широко известным брендом, и если он будет соответствовать соответствующим международным стандартам качества, для выхода на рынки стран СНГ и дальнего зарубежья необходимо производить продукты из фасоли. Для увеличения продаж на внутреннем рынке нам необходимо: повышение бренда продукции, соблюдение стандартов качества продукции, увеличение и поддержание объемов производства и ассортимента, совершенствование сбытовой деятельности, маркетинга, ценовой политики и др.

Список литературы

1. Асаналиев А.Ж., Хегай С.В. Идентификация и введение генов устойчивости в культивируемые сорта фасоли в Кыргызстане. - Вестник КНАУ им К.И.Скрябина, №2 (31), 2014, С. 131-141
2. Хегай С.В, Руководство по семеноводству фасоли для условий поливного земледелия Кыргызстана.- КНАУ. Бишкек.-2012.
3. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) и стран Кыргызской Республики за 2020 год. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики.
4. Белек уулу Эсенбек. Одомашненная обыкновенная фасоль и развивающая плеiotропия. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина 2020, №1(52). С. 82-84.

Сведения об авторах

Белек уулу Эсенбек – Научный сотрудник, Отдела науки Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина.

Тел. 0709 199 754 email: esenbekbelekuulu@gmail.com

Жумалиев Тургунбек Жолдошалиевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Высшей математики и математического моделирования Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина.

Тел. 0700 867 091 email: turgun_80@mail.ru

УДК 631.6(5Кырг):657.421.1

Болот уулу Нурбек, Сукенбаев Айдар Сатыбалдиевич, Кадыркул уулу Марат

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

АНАЛИЗ ЦИКЛИЧНОСТИ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА КВАРТИР ГОРОДА БИШКЕК)

Аннотация: В статье проведен анализ периодов рецессии и полного восстановления рынка недвижимости на примере тенденции цен квартир города Бишкек за 17-летний период с 2004 года по 2020 год.

Корутунду. Макалада Бишкек шаарындагы батирлердин бааларынын 2004-жылдан 2020-жылга чейинки 17-жылдык мезгилиндеги тенденциясын мисал келтирип, рецессия жана кыймылсыз мүлк рыногунун толук калыбына келген мезгилдери талданган.

Annotation. The article analyzes the periods of recession and full recovery of the real estate market using the example of the trend in apartment prices in Bishkek over a 17 year period from 2004 to 2020.

Негизги сөздөр: рецессия, кыймылсыз мүлк рыногу, батирлердин баалары.

Ключевые слова: рецессия, рынок недвижимости, цены квартир.

Key words: recession, real estate market, apartment prices.

Введение. Рынок недвижимости как составляющая национальной экономики, развивается циклично. Эти циклы сопровождаются периодическими колебаниями показателей деловой активности населения. Кроме того, цикличность рынка недвижимости зависит от предложения и спроса.

Известно, что цикл рынка недвижимости состоит из четырёх основных этапов: экспансия, перенасыщение, рецессия и восстановление. На каждую стадию приходится определённая тенденция цен, число сделок купли-продажи, а также объём строительства.

Рынок недвижимого имущества

Усиление активности на рынке недвижимости вызывает рост спроса, а снижение платежеспособности населения ведет к депрессии на рынке. Рост числа сделок с недвижимостью свидетельствует об оживлении рынка недвижимости, и наоборот (рис. 1).

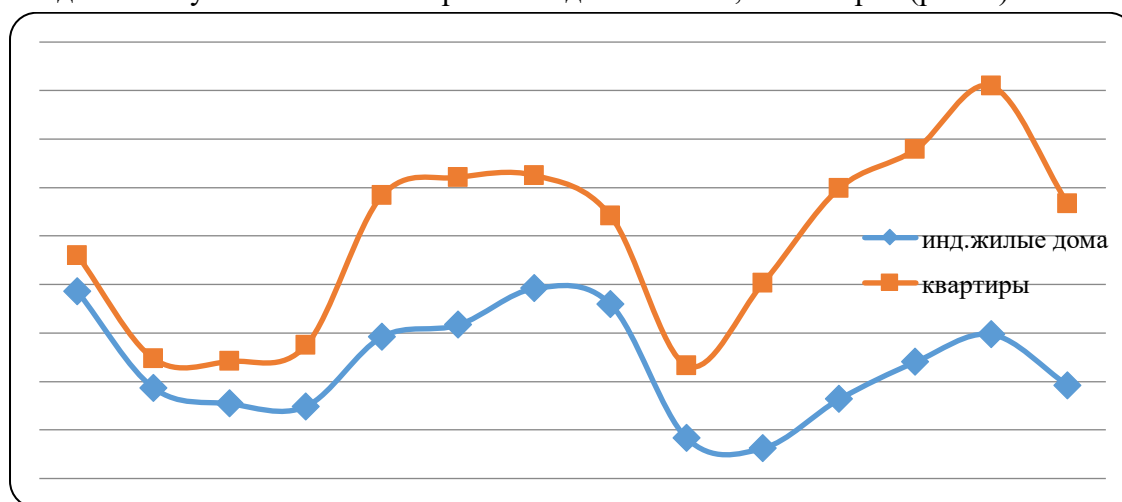


Рис. 1. Сделки купли-продажи недвижимости жилого назначения в республике.

После завершения депрессии происходит процесс возвращения к периоду **экспансии**,

который начинается с увеличения спроса на недвижимость.

Таким образом, рынок недвижимости, как и экономика в целом, развивается циклично. Его циклы определяются периодическими колебаниями основных показателей деловой активности рынка.

Рынок недвижимости подвержен цикличности в связи с тем, что предложение не поспевает за быстро меняющимся спросом.

Цикл состоит из четырёх основных этапов: экспансии, перенасыщения, рецессии и восстановления. Каждая стадия имеет определённую динамику цен, числа сделок купли-продажи и объёма строительства.

Полученные результаты.

Циклы изменения на рынке жилья в республике начались с экспансии в 2006-2007 годы, которая закончилась кризисом в 2007 году. За период экспансии, продлившийся с 2006 по 2007 гг., цены выросли на 253 %.

В 2004-2006 гг. стремительный рост цен был обусловлен увеличением спроса: с 2004 по 2008 гг. общий объём выданных ипотечных кредитов вырос на 265% — с 14,3 до 37,9 млрд. сомов. Рынок ответил на это ростом темпов строительства: с 2005 по 2007 годы ежегодный объём ввода в действие жилья увеличился на 81,7%.

К 2007 году на рынке недвижимости образовался перенасыщение: темпы роста цен начали обгонять темпы роста заработной платы.

С середины 2007 года началась рецессия: с падением спроса, число сделок купли-продажи недвижимости жилого назначения (индивидуальные жилые дома и квартиры) сократилось на 24,4%: с 36924 единиц в 2007 г. до 27912 единиц в 2009 году (рис. 1). Аналогичная ситуация наблюдалась и для недвижимости коммерческого, сельскохозяйственного и производственного назначения (рис. 2-3).

В эти периоды объём выданных ипотечных кредитов уменьшился на 33,8 % (1037 млн. долларов против 1388 млн. долларов).

Кризис ипотечного кредитования в США стал причиной рецессии на рынке жилья. Заметное снижение числа продаж недвижимости США в 2006 г. были первыми признаками грядущей рецессии. Ипотечный кризис в Америке постепенно начал трансформироваться в финансовый (середина 2007 г.), который стал мировым.

Всего за полтора года средняя стоимость недвижимости в Бишкеке упала на 25 %. Рецессия продолжалась с 2007 по 2008 годы, переходящей депрессии до 2010 года, а с начала 2011 началась фаза восстановления. В 2012-2013 годы наблюдается экспансия с последующим перенасыщением. Постепенно восстановился спрос: число сделок недвижимости (в том числе жилые дома и квартиры) в 2011 году составило 64107, что на 15967 выше уровня 2007 года. Цены на квартиры снова начали расти: с 2012 по 2013 гг. рост составил 23,6 %. Одновременно с этим началось и восстановление строительства: в 2013 году объём введенных в действие жилья достигло 362,4 тыс. кв.м, что больше на 50,2% чем в 2007 году.

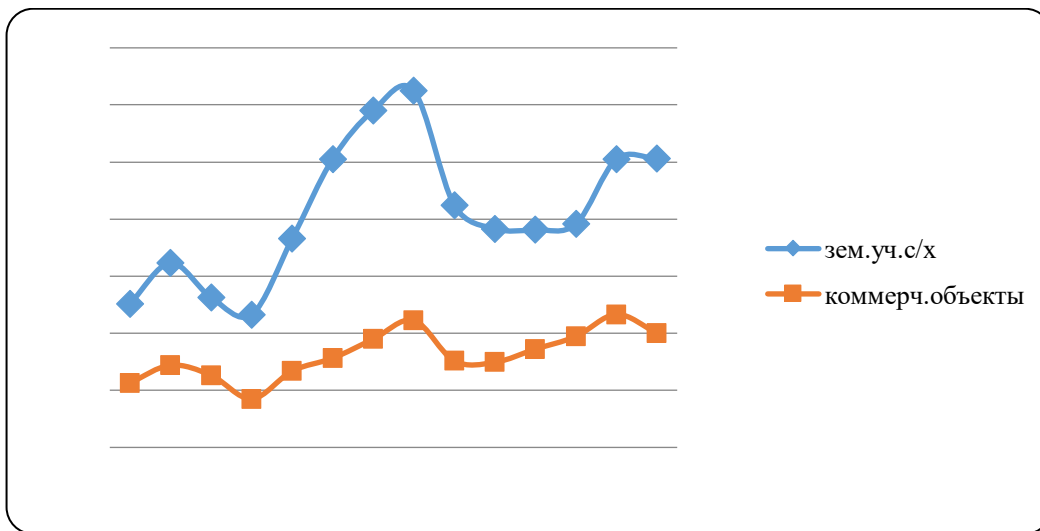


Рис. 2. Количество сделок купли-продажи недвижимости сельскохозяйственного и коммерческого назначения в республике.

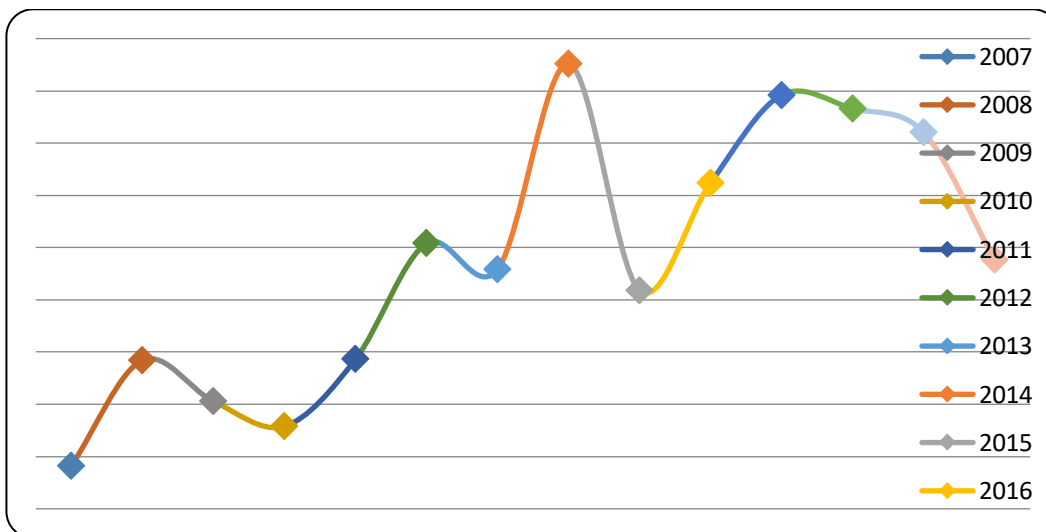


Рис. 3. Количество сделок купли-продажи недвижимости производственного в республике.

В 2014-2016 гг. на рынке квартир г. Бишкек опять наблюдается рецессия с его восстановлением в 2016-2018 годы.

Начиная с 2019 года на рынке квартир в г. Бишкек снова произошла рецессия, которая наглядно иллюстрирована на рис. 4-8.

Таким образом, начиная с 2004 года по настоящее время (начало анализируемого периода выбрано произвольно), рынок квартир г. Бишкек восстанавливался трижды: первое 2005-2007 гг. (продолжалось 2 года), второе - 2009-2011 гг. (продолжение 2 года) и третье - 2016-2018 гг. - 2 года). Закономерны следующие периоды между рецессией и полным восстановлением рынка квартир г. Бишкек стандартной серии (104, 105, 308-серии и индивидуального типа): с 2005 по 2008 гг. - 4 года, с 2010 по 2013 гг. - 4 года, с 2016-2019 гг. - 4 года. Если допустить повторяемость 4-годичного цикла (2005-2008 гг., 2010-2013 гг., 2016-2019 гг.), то следующее полное восстановление рынка квартир в г. Бишкек, возможно, произойдет не раньше 2023 года (с учетом улучшения ситуации пандемии, политической и экономической стабильности в республике).

Относительная стабильность на рынке квартир объясняется постоянно имеющимся

спросом на жилье. Поэтому периоды рецессии непродолжительны, а восстановление происходит быстро.

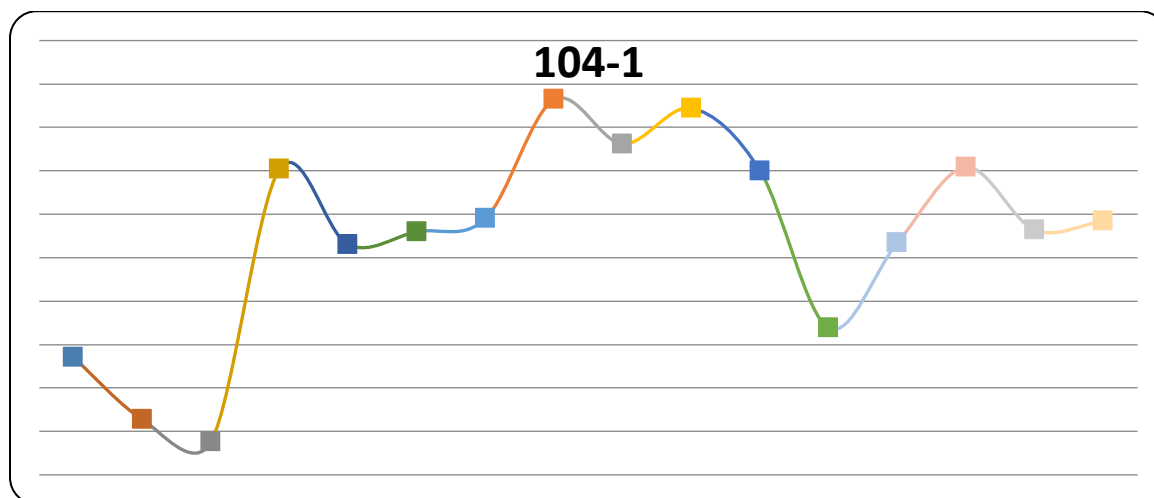


Рис. 4. Количество сделок купли-продажи однокомнатных квартир 104-серии

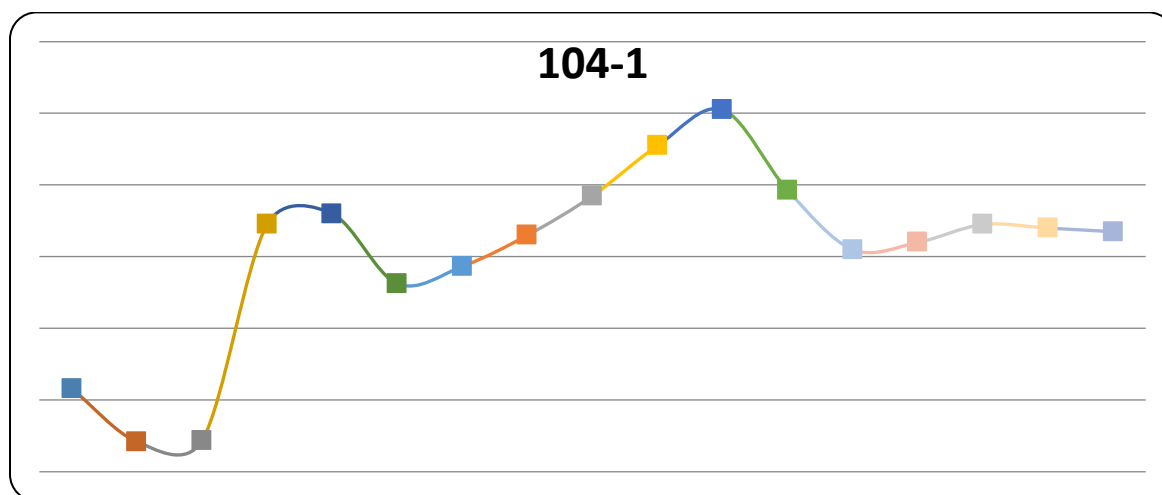


Рис. 5. Стоимость квадратного метра однокомнатных квартир 104-серии

Период максимальной стоимости квадратного метра однокомнатных квартир 104-серии (2008, 2014 и 2018 годы) наблюдается следом заметного снижения количества сделок купли-продажи в 2007, 2013 и 2017 годах (см. рис. 4 и 5).

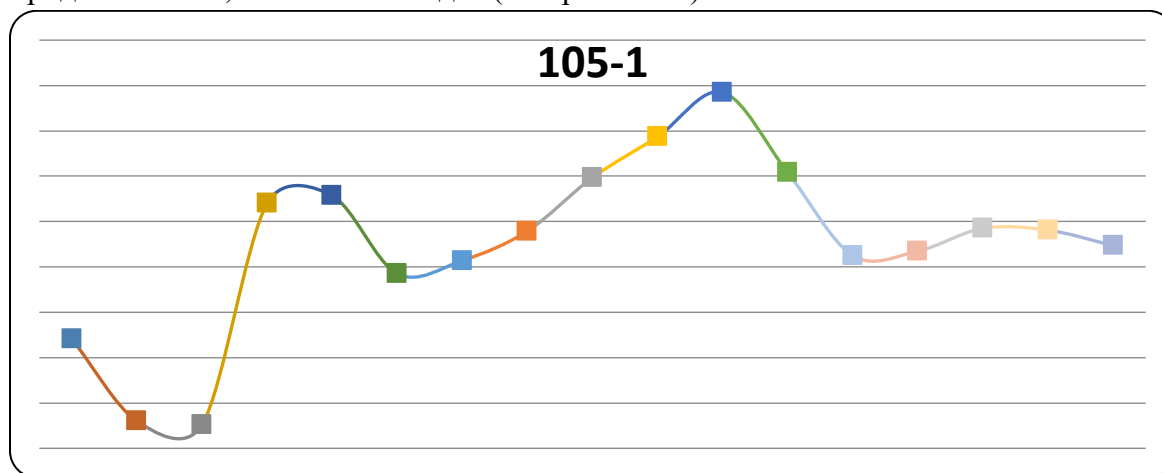


Рис. 6. Стоимость квадратного метра однокомнатных квартир 105-серии

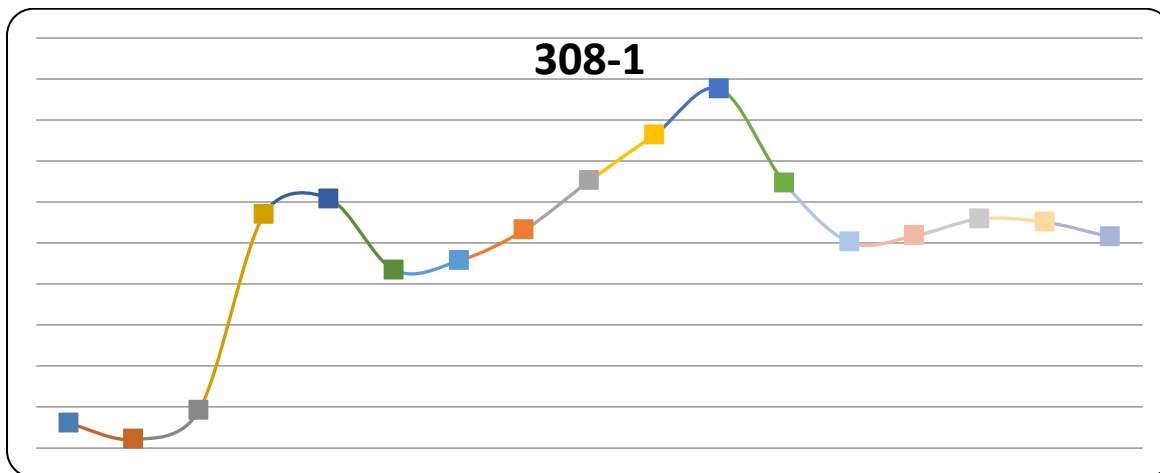


Рис. 7. Стоимость квадратного метра однокомнатных квартир 308-серии

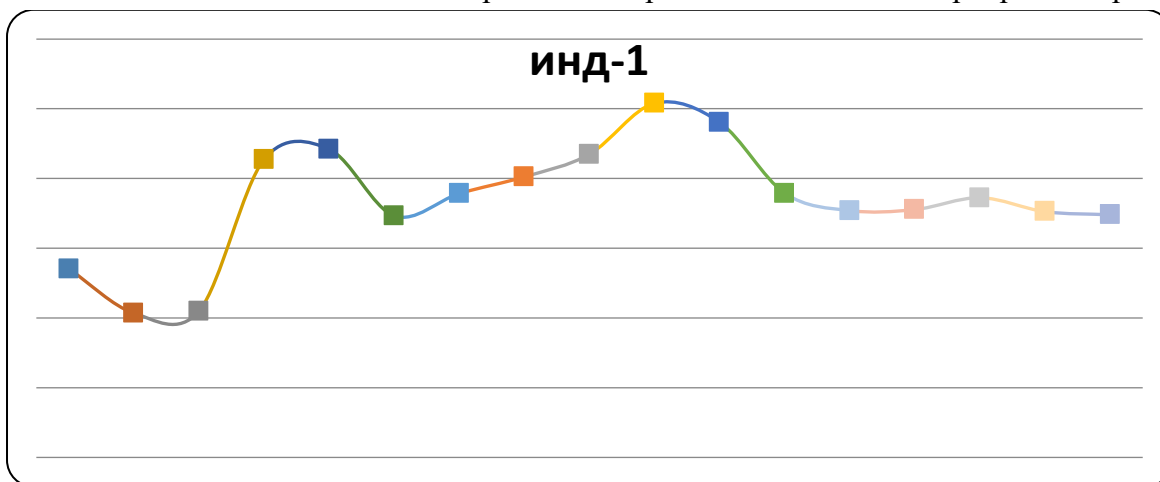


Рис. 8. Стоимость квадратного метра однокомнатных квартир индивидуального типа

Известно, что определенная часть (примерно 25%) денежных переводов трудовых мигрантов используется для улучшения жилищных условий и покупки недвижимости /2/. Характер изменения объема денежных переводов и стоимости квартир в г. Бишкек практически идентичен (рис. 9).

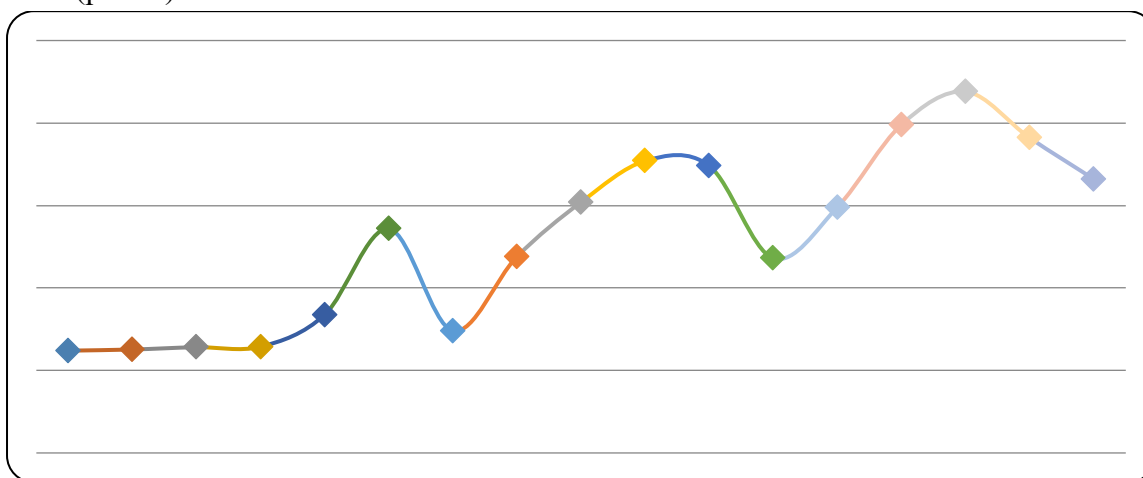


Рис. 9. Денежные переводы трудовых мигрантов в Кыргызскую Республику (млн. долл. США) /3/.

Выводы исследования.

Выявлена закономерность периодов между рецессией и полным восстановлением рынка квартир стандартной серии (4-годовая цикличность с тремя характерными волнами).

Установлена закономерность периодов, при которых наблюдается максимальная стоимость квадратного метра квартир стандартных серий (за исключением квартир индивидуального типа). Относительно маленькая амплитуда колебания стоимости квадратного метра в третьем цикле (рост 12,5%) доказывает о спаде активности рынка квартир за последние 3 года (2018-2020 гг.), по сравнению со-вторыми (рост 1,7 раз) и первыми (рост 3 раза) циклами.

Полное восстановление рынка квартир в г. Бишкек произойдет не раньше 2023 года.

Характер изменения объема денежных переводов и стоимости квартир в г. Бишкек практически идентичны. Это свидетельствует о влиянии денежных переводов на рынок квартир.

Библиографический список.

1. Как изменились цены на квартиры за 11 месяцев 2017 года в городах Бишкек и Ош. Электронный ресурс. // www.gosreg.kg/analyze-rynka-nedvijimosti/162-kv-za-11-month-2017.
2. Электронный ресурс. // worldbank.org/curated/fr/987271517230056742/pdf/Economic-update-with-a-special-focus-on-labor-migration.pdf.
3. Данные Национального Банка Кыргызской Республики.

Сведения об авторах.

Болот уулу Нурбек - магистрант кафедры землеустройства и кадастры.

Сукенбаев А.С. – кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры землеустройства и кадастры.

Кадыркул уулу Марат – инженер-программист кафедры ПИИС