

УДК:631.58

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ НА АГРОЭКОСИСТЕМЫ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Искендерова Айпери Искендеровна. (0009-0004-7723-1453);
Кенешбекова Альбина Эркинбековна., (0009-0008-5235-6419);
Упенов Айбек.Шерипбекович .(0009-0007-3805-3545);
Карабаев Нурудин Абылаевич. (0000-0002-7204-7284);
Ызаканов Талгарбек Жаркынбаевич. (0000-0003-3244-1663)

Кыргызский национальный аграрный университет, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация: *изучается структура посевных площадей Жергетальского айыл аймагы Таласского района в целях прогнозирования изменения почвенного плодородия пашни, урожайности агроценозов и обеспечения кормами животноводства в зависимости от площади возделывания различных сельскохозяйственных культур-пропашных, зерновых, многолетних бобовых трав и их влияние на продовольственную и экологическую безопасность. В настоящее время вопрос о земле, о рациональном использовании земельных ресурсов, о повышении плодородия и проблемы экологии почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур остается одним из жизненно важных принципиальнейших вопросов аграрной политики нашего государства.*

Ключевые слова: *агроценозы, структура посевных площадей, плодородие, почва*

СУГАТ АЙДОО АЯНТТАРЫНЫН СТРУКТУРАСЫНЫН АГРОЭКОСИСТЕМАГА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Искендерова Айпери Искендеровна. (0009-0004-7723-1453);
Кенешбекова Альбина Эркинбековна., (0009-0008-5235-6419);
Упенов Айбек.Шерипбекович .(0009-0007-3805-3545);
Карабаев Нурудин Абылаевич. (0000-0002-7204-7284);
Ызаканов Талгарбек Жаркынбаевич. (0000-0003-3244-1663)

Кыргыз улуттук агрардык университети, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация: *Талас районунун Жергетал айыл аймагындагы сугат айдоо аянттарынын структурасынын өзгөчөлүгүнүн топурактын асылдуулугунун өзгөрүшүнө, агроценоздордун түшүмдүүлүгүнө жана мал чарбачылыгын тоют менен камсыз кылууга тийгизген таасири изилденген. Сугат айдоо аянттарынын структурасындагы ар кандай айыл чарба өсүмдүктөрүнүн: төө буурчакты, картофелди, дандык жүгөрүнү, көп жылдык чөптөрдү ж.б. өстүрүүнүн үлүшүнүн азык-түлүк жана экологиялык коопсуздугуна тийгизген таасири каралган. Азыркы учурда жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу, топурактын асылдуулугун жогорулатуу менен экологиясынын көйгөйлөрүн чечүү жана айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгүн жогорулатуу мамлекетибиздин агрардык саясатынын өзөгүн түзгөн фундаменталдык маселелердин бири бойдон калууда.*

Өзөктүү сөздөр: *агроценоздор, сугат айдоо аянттарынын структурасы, топурактын асылдуулугу, топурак*

INFLUENCE OF THE STRUCTURE OF CROPPED AREA ON AGROECOSYSTEM OF IRRIGATED AGRICULTURE

Iskenderova Aiperi Iskenderovna. (0009-0004-7723-1453);
Keneshbekova Albina Zhrkinbekovna., (0009-0008-5235-6419);
Upenov Aibek.Sheripbekovich(0009-0007-3805-3545);
Karabaev Nurudin Abylaevich. (0000-0002-7204-7284);
Yzakanov Talgarbek Zharkynbaevich. (0000-0003-3244-1663)

Kyrgyz National Agrarian University, Bishkek, Kyrgyzstan

Abstract: *the structure of the sown areas of the Jergetal Aiyl aimag of the Talas region is being studied in order to predict changes in the soil fertility of arable land, the productivity of agrocenoses and the provision of feed for livestock farming, depending on the area of cultivation of various agricultural crops - row crops, grains, perennial legumes and their impact on food and environmental safety*

Currently, the issue of land, the rational use of land resources, increasing fertility and problems of soil ecology and increasing agricultural yields remains one of the vitally important fundamental issues of the agricultural policy of our state.

Key words: *agrocenoses, structure of sown areas, fertility, soil.*

1. Введение

В настоящее время вопрос о земле, о рациональном использовании земельных ресурсов, о повышении плодородия и проблемы экологии почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур остается одним из жизненно важных принципиальнейших вопросов аграрной политики нашего государства.

Объем поступления органического вещества в почву, используемую в аграрном производстве, в основном зависит от структуры посевных площадей и систем севооборотов. По мере увеличения в севообороте доли пропашных культур, особенно сахарной свеклы, картофеля и фасоли, среднегодовое количество поступающих в почву растительных остатков уменьшается, в то время как насыщение чередований зерновыми культурами и многолетними травами повышает эту величину (1.Карабаев Н.А. 2000, - 37 с).

Поэтому оптимизация структуры посевных площадей правильно подобранным набором сельскохозяйственных культур являются важными факторами поступления органического вещества фитомассы в почву,

и они способствуют микробиологической активности, повышая эффективности использования возобновляемых биоресурсов, что способствуют увеличению урожайности агроценозов. Кроме того, сельскохозяйственные культуры в структуре посевных площадей Айыл аймагы должна служить для развития животноводства, обеспечивая его достаточным количеством кормов.

2. Материалы и методы исследования

Изучается влияния структуры посевных площадей на плодородие орошаемой пашни и урожайности сельскохозяйственных культур на примере Жергетальского Айыл аймагы Таласского района. Как известно, возделывание фасоли для Таласской области является брендовым продуктом и сектор растениеводства Таласской области в основном специализируется по производству фасоли, как для реализации на внутреннем, так и внешнем рынке.

Фасоль для изучаемого Айыл аймагы Таласского района является отражением программы “Одно село-один продукт”. Однако увеличение площадей

пропашных культур - фасоли, картофеля, овощей и кукурузы в ущерб полей многолетних бобовых трав, зерновых колосовых культур негативно отражается для плодородия орошаемой пашни и является предтечей снижения урожайности сельскохозяйственных культур.

Методы исследований общеприняты в Кыргызской Республике.

3. Результаты исследований

В Кыргызстане сегодня можно с уверенностью констатировать, что экстенсивное ведение земледелия мелкими собственниками из-за ограниченных финансовых возможностей и экстенсивного технологического развития, привело к снижению плодородия почв и деградации пахотных земель и уменьшению урожайности сельскохозяйственных культур.

Положительного баланса поступления органического вещества в почву можно добиваться внесением органических удобрений, внедрением промежуточных сидеральных растений и увеличением доли многолетних бобовых трав в орошаемом земледелии, а также оставлением большего количестве послеуборочных растительных остатков агроценозов (6.Карабаев А.Н., Колодяжный А.Г., Карабаев Н.Н., Ызаканов Т.Ж. 2022. №4. С.21-27, 7. Упенев А.Ш., Карабаев Н.А., Мамытканов

С.А.2021, №4. С.64-68).

Интенсивность разложения растительных остатков сельскохозяйственных культур зависит от их количества и качественного состава (отношения углерода к азоту), условия минерализации и длительности нахождения фитомассы в почве, что определяет время их микробиологической трансформации (1.Карабаев Н.А-Бишкек: 2000, - 37 с.).

Интенсивное возделывание фасоли в аграрных хозяйствах Таласской области за последние четверть века в качестве повторных посевов без применения севооборота, привело к ухудшению плодородия и фитосанитарного состояния почв, загрязнению пашни химическими веществами (гербицидами, пестицидами и т.д.), что вели к снижению урожая и ухудшению качества продукции сельскохозяйственных культур (8.Упенев А.Ш., Карабаев Н.А. 2021, №4, С.73-77; 9.Упенев А.Ш., Карабаев Н.А. 2021. №4, С.78-82). Поэтому аграрные хозяйства области увеличивает валовой сбор фасоли расширением площадей возделывания фасоли в ущерб другим агроценозам.

В Жергетальском Айыл аймагы функционируют 601 аграрных хозяйств, и средняя площадь их земель составляет около 4,5 га. Такой малый размер земли ограничивает возможности получения финансирования для приобретения средств

Таблица 1. Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур Жергетальского Айыл аймагы Таласского района (2023 год)

№	Сельскохозяйственные культуры	Площадь, га	%
1	Яровая пшеница	24	0,9
2	Яровой ячмень	41	1,6
3	Кукуруза на зерно	36	1,4
4	Фасоль	1657	61,4
5	Сафлор	70	2,8
6	Картофель	621	24,8
7	Многолетние бобовые травы	83	3,3
8	Люцерна 1 года	127	5,0
9	Овощи	36	1,4
Всего		2695	100

Таблица 2. Количество домашних животных и птиц Жергетальского Айыл аймагы (2023 год)

Хозяйства	Домашние животные и птицы			
	лошади	коровы	овцы и козы	птицы
Крестьянские и фермерские	625	352	7016	7305
Приусадебные подсобные	345	175	3089	1898
Всего	970	527	10105	9203

механизации и внедрения инновационных технологий производства, которые могли бы повысить производительность агропромышленного комплекса. Ведь в развитых государствах современные методы ведения сельскохозяйственного производства помогают повысить урожайность (З.Карабаев Н.А., Упенев А.Ш., Ызаканов Т.Ж., Дуйшембиев Н.Д.2022, №6, С.197-200)

Кроме того, здесь наблюдается явное преувеличение площадей пропашных культур, что представлено на примере структуры посевных площадей сельскохозяйственных растений Жергетальского Айыл аймагы Таласского района (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, в структуре посевных площадей под посевы фасоли отведены 61,4%, картофеля 24,8%, сафлора 2,8%, кукурузы на зерно 1,4%, овощей 1,4%, т.е. на доли пропашных культур приходится 91,8%. Поля многолетних бобовых трав занимают всего 8,3%.

Здесь наиболее доходные культуры - фасоль и картофель занимают наибольшую долю в общих площадях посевов сельскохозяйственных культур, показывая интенсивное орошаемое земледелие.

Из вышеуказанной информации можно сделать вывод о том, что существующая структура посевных

площадей сельскохозяйственных культур Жергетальского Айыл аймагы Таласского района Таласской области не представляет почвозащитную роль и таит опасность для экологической и продовольственной безопасности.

Кроме того, ныне существующая структура посевных площадей сельскохозяйственных культур Жергетальского Айыл аймагы Таласского района Таласской области не сможет обеспечить кормом животных аграрных и подсобных хозяйств (таблица 2).

Как видно, в аграрных хозяйствах указанного Айыл аймагы сосредоточены 970 лошадей, 527 коров, 10105 овец и коз, 9203 птиц и в ныне существующем структуре посевных площадей поля люцерны 1 года и последующих лет составляет 8,5%, яровой пшеницы 0,9%, ярового ячменя 1,6%, кукурузы на зерна 1,4%, что явно недостаточно для обеспечения животных и птиц грубыми кормами и зерном. Значит аграрные хозяйства Айыл аймагы вынуждены покупать корм или продавать животных перед зимовкой скота.

Ведь во многих горных странах мира валовой доход животноводства, намного превышает доход растениеводства.

Казалось бы, в условиях Жергетальского Айыл аймагы, площади

Таблица 3. Структура надземной фитомассы фасоли, возделываемые в Таласской долине

Вся надземная фитомасса		Зерно		Побочная продукция	
ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
93,6	100	44,9	48,0	48,7	52,0
68,4	100	33,2	48,5	35,2	51,5
53,6	100	26,3	49,1	27,3	50,9

Таблица 4. Показатели биопродуктивности фасоли

Всего фито-массы, ц/га	из них				отчуждае мая масса	поступаю щая масса
	надземная масса		корни из слоя почвы			
	зерно	побочная продукция	0-25 см	25-50 см		
132,1	26,3	27,3	70,6	7,9	49,5	82,6

под кормовые культуры должны были быть наибольшими, поскольку продукция животноводства здесь обладает большей потребляемостью и доходностью и имеются все условия для развития животноводства, к сожалению, все с точностью стоит наоборот.

Причем на поля фасоли и картофеля, где поступают в почву мало послеуборочных растительных остатков приходится 86,2 % посевных площадей Жергетальского Айыл аймагы.

Ведь главной причиной снижения потенциального плодородия орошаемой пашни фаселевых плантаций Таласской области является недостаточное поступление органической массы (растительных остатков, органических удобрений), вследствие чего ухудшаются агрохимические и агрофизические свойства орошаемой пашни (4.Карабаев Н.А., Кенешбекова А.Э., Ызаканов Т.Ж., Дуйшенбиев Н.Д. 2022, №6, С.155-159;

5. Карабаев Н.А., Масаидов Б.Ю., Мамытканов С.А., Ызаканов Т.Ж., Баянов А.К. 2022, №6, С.205-207.)

Основной причиной резкого роста объемов производства фасоли в Таласской области является экспортная ориентированность продукта, а также ее рентабельность для мелкотоварных крестьянских хозяйств.

Однако увеличение валового сбора фасоли достигается не повышением урожайности, а увеличением площадей посева и это простой экстенсивный путь развития имеет свои границы, после чего можно ожидать спад производства фасоли Таласской области. В настоящее время такая тенденция наблюдается повсеместно.

Проводимые исследования

биологической продуктивности фасоли при традиционной технологии возделывания, особенно, практикуемой ныне технологии уборки урожая показали малое поступление растительных остатков и обеднения органического вещества почвы (7.Упенев А.Ш., Карабаев Н.А., Мамытканов С.А. 2021, №4. С. 64-68, 8.Упенев А.Ш., Карабаев Н.А. 2021, №4, С.73-77).

Это видно из материалов таблицы 3.

При существующей технологии уборки фасоли, когда выдергивается фитомасса из пашни, отчуждается вся надземная масса и основная часть корневой массы. Причем крестьяне заинтересованы в использовании для кормления животных надземной фитомассы фасоли, которая содержит белка и является высококачественным кормом. Это является хорошим подспорьем при кормлении скота при дефиците кормов.

Таким образом, фасоль можно отнести к тем агроценозам, которые оставляя малое количество органических остатков в пашне, ухудшает почвенное плодородие, особенно обедняет органическую часть почвы, где почти не происходит пополнения органического вещества почвы, и остающиеся корешки фасоли быстро минерализуются, не успев пополнить запасы гумуса.

Итак, традиционная технология уборки и монокультура возделывания фасоли резко снижает поступление органических остатков растений (корни и надземная фитомасса) и приводит к обеднению гумуса пашни, снижению количества питательных элементов, что провоцирует уменьшение урожайности и качества продукции фасоли.

Если из года в год такая ситуация будет повторяться, как при повторных посевах

фасоли, тогда ухудшается почвенное плодородие, особенно питательный режим почвы, и ощущается дефицит подвижных элементов питания. Ведь почти не происходит пополнения органического вещества почвы, и остающиеся корешки фасоли быстро минерализуются, не успев пополнить запасы гумуса.

В настоящее время урожайность фасоли в крестьянских хозяйствах области варьирует от 17 до 25 центнеров с 1 га, тогда как ее урожайность в развитых странах мира доходит до 55-75 ц/га.

Если при уборке урожая срезать надземную массу фасоли, тогда поступление фитомассы в пашни увеличивается (таблица 4).

Как видно из таблицы 4, поступающая фитомасса (82,6 ц/га) фасоли больше, чем отчуждаемая часть (49,5 ц/га).

Однако, как мы констатировали выше, при существующей сегодня технологии уборки фасоли вся надземная масса и основная масса корневой системы отчуждается из почвы при выдергивании растения для подготовки молотилки фасоли в комбайне. Если будет внедрен прямое комбайнирование специальных сортов фасоли, тогда поступающая часть (вся корневая система и пожнивные остатки надземной массы) будет намного выше, как видно из материалов таблицы 4.

4. Дискуссии

Существующая в настоящее время структура посевных площадей Жергетальского айыл аймагы Таласского района не представляет почвозащитную, энергосберегающую роль и не служат повышению плодородия пашни и урожайности сельскохозяйственных культур. Аналогичная проблема обсуждалась на Международной научно-практической конференции: «Современные аспекты развития сельского хозяйства Юго-Западного региона Республики Казахстан» (2.Карабаев Н.А., Ажыбеков А.С., Ызаканов Т.Ж., Карабаев Н.Н. 2018. С.360-369).

Анализ имеющихся материалов

позволяет констатировать, что такая система земледелия создает тревожную ситуацию, создавая негативный процесс снижения плодородия, ухудшения состояния земель орошаемого земледелия и такая тенденция ведения аграрного производства приобретает фатальный характер. Если не изменить такую порочную систему ведения земледелия, почва теряет способность к восстановлению плодородия.

Явное преобладание пропашных культур в структуре посевных площадей названного Айыл аймагы не обеспечивает полноценного рациона питания сельскохозяйственных животных при стойловом содержании домашних животных и не дает интенсивного развития отрасли животноводства в перспективе, что представляет опасность осуществления цели устойчивого развития (ЦУР) данного региона.

Ныне функционирующая антропогенная проблема «закона» убывающего плодородия почвы и проблему сохранения и возобновления плодородия орошаемой пашни изучаемого Айыл аймагы предстоит решить, выработав единой дифференцированной аграрной политики в сфере сохранения и возобновления плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

5. Выводы

1. Увеличение доли фасоли и картофеля в структуре посевных площадей аграрных хозяйств Жергетальского Айыл аймагы Таласского района не соответствует требованию почвозащитной системы земледелия и не обеспечивает сектор животноводства кормами.

2. При насыщении структуры посевных площадей пропашными культурами уменьшение количества послеуборочных растительных остатков поступающих в почву отрицательно действуют на плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.

3. Усиление минерализации органического вещества в результате

интенсивной обработки почв посевов пропашных культур и воздействие теплого климата и орошения способствует разложению и биодegradации гумуса орошаемой пашни и этот процесс на фоне малого поступления растительных остатков агроценозов представляет опасность degradation почв.

4. Для обеспечения продовольственной и экологической безопасности следует искать пути увеличения урожайности сельскохозяйственных культур путем повышения плодородия пашни, где главную роль играет правильный подбор агроценозов в структуре посевных площадей.

6. Список используемой литературы

1. Карабаев Н.А. Химико-экологические особенности и биологическая продуктивность основных горных почв КР/ Автореферат докторской диссертации. - Бишкек: 2000, - 37 с.

2. Карабаев Н.А., Ажыбеков АС Ызаканов Т.Ж Карабаев Н.Н. Внедрение инноваций хозяйствования в агропромышленном комплексе Кыргызстана / Мат. Меж.н/п конф.: Современные аспекты развития с. х. Юго-Западного реиона РК Чымкент, 2018, 360-369с.

3. Карабаев Н.А., Упенев А.Ш., Ызаканов Т.Ж., Дуйшембиев Н.Д. В приоритете должна быть поддержка малых и средних аграрных хозяйств / Известия вузов Кыргызстана. 2022, №6, 197-200 с.

4. Карабаев Н.А., Кенешбекова А.Э., Ызаканов Т.Ж., Дуйшенбиев Н.Д.

и др. Роль аграрного образования для продовольственной безопасности страны / Известия вузов Кыргызстана. 2022, №6, 155-159 с.

5. Карабаев Н.А., Масаидов Б.Ю., Мамытканов С.А., Ызаканов Т.Ж., Баянов А.К. Задачи и проблемы науки почвоведения Кыргызстана / Известия вузов Кыргызстана. 2022, №6, 205-207 с.

6. Карабаев А.Н., Колодяжный А.Г. Карабаев Н.Н., Ызаканов Т.Ж. Использование растительной массы для повышения плодородия почв и урожайности агроценозов важное звено зеленой экономики / Материалы международной научно-практической конференции посвященной 85 летию и 60 лет научно-педагогической деятельности профессора Саипова Б.С // Вестник КНАУ, 2022. №4. 21-27 с.

7. Упенев А.Ш., Карабаев Н.А., Мамытканов С.А. Современное состояние плодородия орошаемой пашни Таласской долины и пути их улучшения / Известия вузов Кыргызстана. 2021, №4. С. 64-68

8. Упенев А.Ш., Карабаев Н.А. Внедрение элементов биологизации земледелия на плантациях фасоли Таласской области / Известия вузов Кыргызстана. 2021, №4, С.73-77

9. Упенев А.Ш., Карабаев Н.А. Значение фасоли в решении продовольственной безопасности и увеличении экспортного потенциала страны / Известия вузов Кыргызстана. 2021, №4, С.78-82