

УДК.: 634.1

ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОРОШАЕМОЙ ПАШНИ СЕВЕРНОГО СВЕТЛОГО СЕРОЗЕМА ЖАНЫ-ПАХТИНСКОГО АЙЫЛ АЙМАГЫ СОКУЛУКСКОГО РАЙОНА

Юлдашев Билолбек Хайрулаевич (0009-0006-9409-8871)

Ызаканов Талгарбек Жаркынбаевич (0000-0003-3244-1663)

Карабаев Нурудин Абылаевич (0000-0002-7204-7284)

Мамытканов Советбек Асангазиевич (0000-0002-4322-8377)

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

Аннотация: *Жаны-Пахтинский айылный аймак Сокулукского района является одним из крупнейших айылных аймаков Чуйской долины, отличающихся от других хозяйствующих субъектов по почвенно-мелиоративным состоянием. Поэтому одним из актуальных вопросов в данной зоны является определение качественного состояния сероземов северных светлых орошаемых почв Жаны-Пахтинского айылного аймака, широко используемых в земледелии.*

В статье определены качественное состояние сероземов северных светлых почв, приведены некоторые процессы изменения указанных почв и установлены показатели бонитета почв. Определение качественного состояния данных почвы поможет разработать соответствующие рекомендации по улучшению в будущем.

Ключевые слова: *Жаны-Пахта, Сероземы северные светлые, Почва, Орошаемая пашня, Гумус, Балл бонитета, Плотность почвы, Плодородие*

СОКУЛУК РАЙОНУНУН ЖАНЫ-ПАХТА АЙЫЛ АЙМАГЫНЫН СУГАТ АЙДООДОГУ ТҮНДҮК АЧЫК БОЗ ТОПУРАГЫНЫН САПАТЫНЫН МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Юлдашев Билолбек Хайрулаевич (0009-0006-9409-8871)

Ызаканов Талгарбек Жаркынбаевич (0000-0003-3244-1663)

Карабаев Нурудин Абылаевич (0000-0002-7204-7284)

Мамытканов Советбек Асангазиевич (0000-0002-4322-8377)

К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Аннотация: *Чүй облусунун Сокулук районунун Жаны-Пахта айыл аймагы Чүй өрөөнүнүн төмөнкү зонасындагы мелиоративдик абалы башка чарба субъектилеринен айырмаланган ири аймактардын бири болуп эсептелет. Ошол себептен, аталган айыл аймактагы сугат айдоо жеринде дыйканчылыкта кеңири пайдаланылып келе жаткан түндүк ачык боз топурактарынын сапаттык абалын аныктоо, бул аймакта актуалдуу маселелердин бири болуп эсептелет. Макалада түндүк ачык боз топурактарынын сапаттык абалы аныкталып, аталган топурактардагы айрым өзгөрүү процесстери келтирилип, топурактын бонитеттик көрсөткүчтөрү аныкталган. Мындай топурактын сапаттык абалын аныктоо келечекте тиешелүү жакшыртуу сунуштарын аныктоого жардам бермекчи.*

Өзөктүү сөздөр: Жаңы-Пахта, Түндүк ачык боз, Топурак, Сугат айдоо, Гумус, Бонитеттик балл, Топурак тыгыздуулугу, Асылдуулук

CHARACTERISTICS OF IRRIGATED ARABLE LAND OF THE NORTHERN LIGHT GRAY LAND OF THE ZHANY-PAKHTINSKY IMAGE OF THE SOKULUKSKY DISTRICT

Юлдашев Билолбек Хайрулаевич (0009-0006-9409-8871)
Isakanov Talgarbek Zharkynbaevich (0000-0003-3244-1663)
Karabaev Nurudin Abilaevich (0000-0002-7204-7284)
Mamytkanov Sovetbek Azangasievich (0000-0002-4322-8377),

Kyrgyz National Agrarian University named after K. I. Scriabin, Bishkek, Kyrgyz Republic

***Annotation:** The Dzhanly-Pakhtinsky ayyl aimag of the Sokuluksky district is one of the largest ayyl aimags of the Chui Valley, differing from other economic entities in terms of soil reclamation condition. Therefore, one of the urgent issues in this area is to determine the qualitative state of the gray soils of the northern light irrigated soils of the Zhany-Pakhtinsky ayyl aimag, widely used in agriculture.*

The article defines the qualitative state of the gray soils of the northern light soils, shows some processes of change of these soils and establishes indicators of soil bonit. Determining the qualitative state of the soil data will help to develop appropriate recommendations for improvement in the future.

***Keyword:** Zhany-Buttermilk, Serozems are light northern, Soil, Irrigated arable land, Humus, Bonus point, Soil density, Fertility*

1. Введение

Качество северных светлых сероземов зависит от морфологических, генетических, химических и физических свойств, основными из которых являются: мощность гумусового горизонта, количественный и качественный состав гумуса, процентное содержание ила и физической глины в почве, валовые запасы гумуса, азота, фосфора, калия в почве, а также гранулометрический состав, щелочность, сумма поглощенных оснований (Мамытов А.М., КР. Бишкек, "Кыргызстан", 1986г.) Эти почвы обладают определенными естественными плодородными свойствами, которые характеризуют их как средство сельскохозяйственного производства.

На орошаемых пашнях вышеназванных почв возделывают зерновые колосовые культуры, кукуруза на

зерно, овощей, бахчевых, сахарную свеклу и многолетних бобовых трав.

При оценке орошаемых северных светлых сероземов учитываются свойства почв и климатические факторы (количество атмосферных осадков, сумма эффективных температур выше 10°C, продолжительность безморозного периода), где используются многолетние данные метеостанции Сокулук.

В качестве оценочных показателей почв предлагается принимать природные и приобретенные в антропогенном процессе окультуривания свойства и диагностические признаки почв, которые в конкретных условиях хозяйствования коррелируют с урожайностью зерновых, технических и кормовых культур (Порядок определения бонитета почв в КР, постановление Правительства КР.от 25 февраля 2019 года

№ 87)

2. Материалы и методика исследований

Целью и задачей исследования является определение текущего качественного состояния сероземов северных светлых почв Жаны-Пахтинского айылного аймака Сокулукского района. При осуществлении исследований руководствовались "Методикой корректировки материалов почвенных исследований", утвержденной приказом Министерства сельского хозяйства, пищевого производства и мелиорации Кыргызской Республики №3 - дп от 2019 года и № 36 от 13 февраля 2019 года.

Объектами исследований являются орошаемые пашни северных светлых сероземов Жаны-Пахтинского Айыл аймагы Сокулукского района Чуйской области. Методика лабораторных исследований общепринятые в Кыргызской Республике:

- 1) определение гумуса-метод Тюринга и Кононова в модификации Симакова;
- 2) механический состав почвы по методу Качинского;
- 3) емкость поглощения по методу Бобко-Аскинази;
- 4) общий азот- по методу Мещерякова;

- 5) валовый фосфор- по методу Мещерякова;
- 6) валовый калий- по методу Мещерякова;
- 7) CO₂- кальциметром;
- 8) поглощенный натрий- по методу Антипова-Каратаева в модификации Грабарова;
- 9) pH- pH- метром.

3. Результаты исследований

Характерными морфологическими признаками орошаемой пашни сероземов северных светлых Жаны Пахтинского айылного аймака Сокулукского района является - слабо дифференцированный на генетические горизонты почвенный профиль, светло-серая с палевым оттенком окраска и пылевато-непрочнокомковатая структура верхнего горизонта почвы (А.ф., ГП по зем.«Кыргызгипрозем»). Окраска горизонта "В" буровато-палевая, структура непрочно-глыбисто-комковатая, выделения карбонатов в виде точек. Горизонт "С" представлен желтоватым лессовидным карбонатным суглинком.

Сведения о механическом составе северных светлых сероземов приводятся в следующей таблице 1.

Преобладающей механической

Таблица 1. Механический состав сероземов северных светлых почв

№ почвенной разновидности	№ разреза	Глубина взятия образца, см	Содержание фракций в %, размер частиц в мм						Сумма частиц <0,01
			1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
17	1045	0-26	0,38	9,38	33,64	15,84	19,92	20,84	56,60
		36-46	0,09	12,07	32,28	14,24	23,36	21,96	58,56
		65-85	0,08	21,96	33,44	12,20	13,80	18,52	44,52
		110-130	0,13	8,75	46,96	12,48	13,68	18,00	44,16
		150-160	0,05	11,83	47,6	11,88	13,60	15,04	40,52

Таблица 2. Физико-химические свойства северных светлых сероземов

Глубина, см	CO ₂ %	рН	Гумус,%	Емкость поглощения	Поглощ. нат-рий	Нат-рий, %	Валовые формы, %		
				Мг-экв. на 100 г почвы			N	P	K
0-26	2,60	7,90	2,32	14,29	0,87	6,09	0,12	0,27	1,25
36-46	3,45	8,05	1,03	11,81	1,37	11,60	0,10	0,27	1,25
65-85	4,48	8,10	0,64	н/о	н/о	н/о	0,07	0,18	0,90
110-130	7,93	8,10	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
150-160	7,41	8,10	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о

фракцией является крупная пыль (частицы 0,05-0,01 мм), которой содержится от 29,12 до 51,44%.

Затем следует мелкий песок (частицы 0,25-0,05 мм) - от 9,38 до 28,88%, ила (частицы меньше 0,001 мм) содержится от 14,44 до 21,96%.

Причем в средней части профиля количество ила несколько выше, чем в верхних слоях почвы. Это происходит за счет вымывания его из верхних горизонтов.

Как видно, в пахотном и подпахотном горизонтах пашни наблюдается утяжеление механического состава почвы, затем вниз по профилю почвы идет облегчение механического состава. Так, сумма частиц <0,01 (физическая глина) в пахотном слое составляет 56,60%, в подпахотном-58,56%, в слое почвы 65-85 см слое -44,52%, 110-130 см - 44,16%. 150-160 см слое - 40,52%.

Из приведенных информации видно, что под антропогенным воздействием идет уплотнение пахотного и подпахотного слоев пашни и особенно это заметно в подпахотном слое, где образовался уплотненная плужная подошва.

Значить пренебрежение рекомендуемой агротехники возделывания сельскохозяйственных культур, особенно несоблюдение системы севооборотов и обработки почвы привели процессу утяжеления пахотного и подпахотного слоев пашни северных светлых сероземов, что приводят к разрушению ценной водопрочной комковато-зернистой структуры и снижения гумусового потенциала. Здесь разрушаются структурные комки и зерна до пылеватых элементарных почвенных частиц (ЭПЧ), из которых образуется глыбистая структура (Бондарев А.Г.1994. № 11. С 10–15.;

Таблица 3. Особенности бонитета сероземов северных светлых почв Жаны-Пахтинского айылыного аймака Сокулукского района Чуйской области

№ почвенной разновидности	Балл бонитета по республиканской 100 балльной шкале	Поправки на снижение балла бонитета				Окончательный балл бонитета
		Э р о д и - рованность	Каменис-тость	Засоление	С о л о н - цеватость	
Сероземы северные светлые, пашня орошаемая						
1	71	нет	нет	нет	нет	71

Таблица 4. Группировка почв по степени продуктивности с учетом сельскохозяйственных угодий

Степень эродированности	Наименование почв	Номера почвенных разновидностей	Площадь, га	Геоморфологические условия	Мероприятия направленные на предотвращение эрозии
Орошаемые земли класса “А” интенсивно используемые в земледелии					
Неэродированные	Сероземы северные светлые	1,2,3,4,5	794,0	Предгорная равнина	Зональная агротехника с целью предотвращения эрозии, умеренный режим орошения

Терпелец В.Н., Слюсарев В.Н. КГАУ, 2016. 65 с.).

При образовании плотной антропогенной плужной подошвы развитие корневой системы растений будет затруднено и агроценозы не получают необходимых питательных элементов, что приводит к снижению урожайности. Кроме того, нарушается водно-воздушный режим и ухудшается фильтрационная способность почвы.

Поэтому бороться надо, в первую очередь, с причинами, порождающими антропогенную плужную подошву.

В таблице 2, приводятся физико-химические свойства северных светлых сероземов.

Здесь в подпахотном слое пашни наблюдается резкое снижение содержания гумуса, емкости поглощения.

Вышеназванные показатели плодородия почв свидетельствуют о потенциальной их продуктивности, особенно в условиях недостаточного количества применяемых удобрений. Они в процессе сельскохозяйственного использования почв изменяется с интенсивностью и направленностью, определяющейся множеством факторов, главные из которых

– количество поступающего в почву с удобрениями и растительными остатками сельскохозяйственных культур свежего органического вещества, а также скорость его минерализации (Кирюшин В. И. 2019. № 9. С. 1130–1139; Когут Б. М. 2012. № 9. С. 944–952.).

Вышеуказанные свойства пашни северных светлых сероземов позволяют провести бонитировки почв.

Задачей бонитировки почв является сравнительная оценка их качества и естественной производительной способности в баллах при среднем уровне агротехники выращивания сельскохозяйственных культур. Бонитировка почв относится к основному виду учета (инвентаризации) качества земель, является основой для последующей стоимостной оценки земель сельскохозяйственного назначения, осуществления землеустройства, стимулирования рационального и эффективного использования земель и выявления резервов производства сельскохозяйственных продуктов (Метод. указания по бонитировке почв КР. Бишкек, 1994)

Баллы бонитета изучаемых почв

приводятся в таблице 3

Бонитировку почв проводят по основным свойствам почв, коррелирующийся со средней многолетней урожайностью сельскохозяйственных культур на них (КР, постановление Пр.КР от 25 февраля 2019 года № 87).

Сопоставимость агроклиматических условий и интенсивности земледелия достигаются путем природно-сельскохозяйственного зонирования территории с выделением сравнительно однородных земельно-оценочных районов зон (Мамытов А.М., КР. Бишкек, "Кыргызстан", 1986г.).

Бонитировка почв позволяет учитывать качество почв по их плодородию в относительных единицах – баллах и изучаемые северные светлые сероземы Жаны-Пахтинского Айыл аймагы Сокулукского района имеет 71 балл.

Считаем, что в хозяйстве с успехом можно выращивать зерновые, технические и кормовые культуры, однако с условием соблюдения зональной агротехники, техники полива, проведения комплекса мероприятий по рассолению верхних горизонтов почвы /промывок/, проведению противоэрозионных мероприятий и широкого применения удобрений, особенно органических.

4. Дискуссия

Э ф ф е к т и в н о с т ь сельскохозяйственного производства и, в частности, орошаемого земледелия зависит не только от естественных свойств почв, но и от интенсивности их использования, определяемой количеством трудовых затрат, уровнем механизации, дозой удобрений, обеспеченностью поливной водой, продуктивностью возделываемых культур, величиной затрат на транспортировку продукции с далеко отстоящих земельных участков. Поэтому необходима провести бонитировки земель, которые оценивают уже как средство сельскохозяйственного производства.

Бонитировка изучаемой орошаемой

пашни относится к основному виду учета (инвентаризации) качества почв земледелия, является основой для последующей стоимостной оценки земель, осуществления землеустройства, стимулирования рационального и эффективного использования земель и выявления резервов производства сельскохозяйственных продуктов

Изучение качественного состояния орошаемой пашни северных светлых сероземов Жаны-Пахтинского Айыл аймагы Сокулукского района выявили процессы изменения состояния плодородия указанных почв при антропогенном воздействии и с их учетом установлены показатели бонитета почв – 71 балла. Определение качественного состояния данных почвы поможет разработать соответствующие рекомендации по улучшению в будущем.

5. Выводы

1. Установлено, что пахотные и подпахотные горизонты пашни северных светлых сероземов уплотнены. Образованная плотная антропогенная плужная подошва отрицательно влияет на рост и развитие возделываемых сельскохозяйственных культур.

2. Качественные показатели плодородия почв свидетельствуют о потенциальной продуктивности исследованных почв. Общее качественное состояние оценивается как хорошее.

3. Проведенная бонитировка орошаемой пашни северных светлых сероземов Жаны-Пахтинского айыльного аймака Сокулукского района также свидетельствует об относительном потенциальном плодородии и возможности их использование в орошаемом земледелии.

4. Анализ балла бонитета раскрывает возможность широкого использования изучаемых почв для возделывания рекомендуемых сельскохозяйственных культур и они при соблюдении агротехники возделывании обеспечивают высокий уровень урожайности.

6. Использованная литература

1. Архивные фонды Государственного предприятия по землеустройству «Кыргызгипрозем»
2. Бондарев А.Г. Теоретические основы и практика оптимизации физических условий плодородия почв // Почвоведение. 1994. № 11. С 10–15.
3. Методика корректировки материалов почвенных исследований. Приказ Министерства сельского хозяйства, пищевого производства и мелиорации Кыргызской Республики №3 - дп от 2019 года и № 36 от 13 февраля 2019 года.
4. Кирюшин В. И. Управление плодородием почв и продуктивностью агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия // Почвоведение. 2019. № 9. С. 1130–1139)
5. Когут Б. М. Оценка содержания гумуса в пахотных почвах России // Почвоведение. 2012. № 9. С. 944–952.
6. Мамытов А.М., Почвенные ресурсы и вопросы земельного кадастра Кыргызской Республик. Бишкек, "Кыргызстан", 1986г.
7. Методические указания по бонитировке почв Кыргызской Республики. Бишкек, 1994
8. Порядок определения бонитета почв в Кыргызской Республике", постановление Правительства Кыргызской Республики от 25 февраля 2019 года № 87.
9. Терпелец В.Н., Слюсарев В.Н. Агрофизические и агрохимические методы исследования почв: учебно-методическое пособие - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2016. 65 с.