

ГЕОГРАФИЯ И ГЕНЕЗИС ПОЧВ

ГРНТИ 68.05.31; 68.05.37

DOI 10.51886/1999-740X_2021_4_5

Ф.Е. Козыбаева¹, А.А. Курманбаев¹, К.С. Бисетаев², Г.Б. Бейсеева¹, Г.А. Сапаров¹,
Н.Ж. Ажикина¹, М. Тоқтар¹

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРНОЗЕМОВ ЮЖНЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

¹Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии
имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби 75 В, Казахстан,
e-mail: frarida_kozybaeva@mail.ru

²«Союз картофелеводов и овощеводов Казахстана», г. Нур-Султан,
ул. Д. Кунаева, 8, кв. 2514, Казахстан, e-mail: bissetayev.kz@gmail.com

Аннотация. В статье дается характеристика черноземов южных двух фермерских хозяйств Федоровского района Костанайской области. При посещении в конце июня полей фермерских хозяйств после завершения посевной, возник вопрос с целью научного интереса отобрать почвенные образцы для характеристики почв на период осмотра территорий хозяйств. На полях проводились разные технологии обработки почв. Так, разрез 2 был заложен на парующей пашне с традиционной плоскорезной осенней обработкой и весенней культивацией. Целинный участок не является в традиционном понимании целины, скорей всего старая залежь у дороги. На территориях хозяйств сохранившуюся целину сложно найти. Разрез 3 заложен на пашне с нулевой технологией. Морфологическое описание почв всех разрезов показало различие в мощности верхних горизонтов, их сложении, структуре, общим является характерная языковатость для черноземов северных регионов. Аналитические данные показали различие в содержании общего гумуса между традиционной плоскорезной осенней обработкой парующей пашни и нулевой технологии. Элементами питания данные почвы малообеспечены. На полях визуально отмечается пятнистость, которая скорей всего вызвана солонцеватостью, так, при описании профилей отмечается столбчатая и ореховатая структура, характерная для солонцовых почв.

Ключевые слова: чернозем южный, фермерские хозяйства, плоскорезная и нулевая технология, языковатость, гумус, солонцеватость.

ВВЕДЕНИЕ

Север Казахстана является житницей республики, здесь выращиваются сорта пшеницы, их зерно является экспортным продуктом РК. Твердую пшеницу выращивают на черноземных почвах. В тоже время детерминантой агрогенного воздействия на почву является ведущая отрасль сельского хозяйства региона – зерновое хозяйство, обуславливающая падение гумусированности верхних почвенных горизонтов и вынос биогенов.

В Казахстане имеются два подтипа черноземов: обыкновенные черноземы (среднегумусные) и южные (малогумусные) [1]. В составе пашни черноземы обыкновенные занимает 7,3 млн га, черноземы южные 7,2 млн га.

Институт почвоведения, начиная с 1955 года в районах освоения целины, проводил комплексные стационарные исследования режимов почвенных процессов черноземов и темно-каштановых почв на фоне их земледельческого использования.

Естественное плодородие обыкновенных черноземов является самым высоким среди всех почв РК. Ранее многолетние исследования Института почвоведения и агрохимии им. У.У. Успанова показали, что при длительном использовании почв в пашне, в них снижаются содержание гумуса и другие элементы плодородия. Ухудшается структура и водопрочность почвенных агрегатов, приводя к изменению воздушных, водных,

тепловых и пищевых режимов почв. Было установлено, что за период освоения целины потеря гумуса из пахотного горизонта превысила один миллиард тонн или треть его исходных запасов, идет постоянное отчуждение углерода, азота и зольных элементов с урожаем зерновых культур [2]. Согласно исследованиям региональных ученых и результатам многолетних наблюдений Северо-Казахстанской сельскохозяйственной опытной станции за постцелинный период черноземы области потеряли в среднем 30 % содержания гумуса, темно-каштановые почвы — ≥ 40 %, со среднегодовым падением плодородия в 0,6 % [3].

С.Д. Абдыхалыков и другие считают, что одним из главных факторов потери плодородия почв и снижения урожайности сельхозкультур является эрозия почв. Подсчитано, что пашня теряет гумуса эрозионным путем до 57 %. В период освоения целины были распаханы с оборотом пласта почвы легкого гранулометрического состава, что спровоцировало эрозионно-дефляционные процессы на значительных территориях Павлодарской, Костанайской и других областей, приведшие не только к потере гумуса, но и подчас к гибели растений. Площадь эродированных почв Северного Казахстана составляет около 20 млн га [4]. Во

время поездки мы попали в пыльную бурю, в воздухе кружились пылеватые фракции, которые темным настилом покрыли небосвод и от их интенсивности и количества мы не видели дорогу (рисунок 1).

Почвы агроценозов Северного Казахстана в результате многолетней хозяйственной деятельности человека претерпели существенные изменения. В восстановлении плодородия почв, повышения их продуктивности, является разработка биологически обоснованных систем земледелия с обращением внимания на почвенно-микробиологические процессы и деятельность почвенных микробозоофауны.

Мировая практика в настоящее время пришла к выводу о необходимости перехода к интенсивному земледелию на биологической основе. Так, развитые страны рассматривают возможности интенсивной мобилизации питательных элементов в почве за счет воспроизводства биологического азота путем применения препаратов на основе почвенных микроорганизмов, что полностью соответствует концепции воспроизводства плодородия почв и получения чистой сельхозпродукции и может быть составной частью агробио-технологических приемов [5].



Рисунок 1 - Пыльная буря

В годы освоения целинных залежей микрофлора черноземных почв изучалась микробиологами Института почвоведения АН КазССР. С тех пор прошло много лет, и современная микробиология пережила революцию, связанную с геномными и метагеномными подходами по изучению микробиома почв.

Связь плодородия почв с её микробиологическим разнообразием общеизвестна. Именно благодаря микроорганизмам в почве синтезируются гумусовые кислоты в результате деструкции органического вещества, поступающего с растительными остатками. Поэтому, изучение микробиомов наиболее продуктивных почв Казахстана актуально и позволит получить представление о современном состоянии микробоценозов почв в сравнительном плане по подтипам и в разрезе их сельскохозяйственного использования.

Таким образом, можно сказать, что в почве сосредоточен генофонд всего микробного мира. Поэтому, так важно сохранение и изучение всего разнообразия почв и не случайно в настоящее время ставится вопрос о создании почвенных заповедников. Такие исследования имели бы большое значение в плане оценки состояния почвенного плодородия, экологических функций почвы, оценки биологической активности почв и способствовали бы повышению методологического уровня почвенных микробиологов.

Подобных работ на территории Казахстана до настоящего времени не проводилось.

Данные, которые будут получены, имели бы фундаментальное значение для таких вопросов как генезис почв, их бонитет, биодиагностика подтипов почв, биогеоциклов углерода и азота. Получение коллекции агрономически ценных бактерий и продуцентов биологически активных веществ, придаст импульс развитию сельско-

хозяйственной и промышленной биотехнологии в республике.

В настоящее время у аграриев наблюдается интерес к проблемам биологизации земледелия. Это связано, как экономическим стимулированием получения сельскохозяйственной продукции класса органик, так и наглядными успехами земледельцев, использующих щадящие технологии обработки почв и элементы биологического земледелия. Происходит возрождение интереса к трудам И.Е. Овсинского, утверждавшего, что урожаем управляют биологические процессы [6]. Приходит понимание, что урожаи растений, также зависят от тесного симбиоза с микроорганизмами [7]. В итоге назрела необходимость разработки восстановительного земледелия, суть которой можно свести к тезису о возврате органики в почву, нулевые обработки почвы и применение землеудобренных биопрепаратов, позволяющие оживить почву, улучшить ее плодородие и повысить урожаи растений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом интереса по характеристике чернозема южного являются фермерские хозяйства Федоровского района Костанайской области. При исследовании применялись полевые методы – закладка почвенных разрезов на разных участках в зависимости от обрабатываемой технологии (на парующей пашне с традиционной плоскорезной осенней обработкой и весенней культивацией на пашне с нулевой технологией и целине), морфологическое описание и отбор почвенных образцов по выделенным генетическим горизонтам. Разрезы фиксировались фотоматериалами. Лабораторно-аналитические анализы почв проводились по ГОСТам РК и общепринятыми методами в почвоведении и агрохимии:

- общий гумус - СТ РК 3477-2019, Тюрина; легкогидролизуемый азот-Тюрина-Кононовой;

- подвижный фосфор - ГОСТ-26205-91; подвижный калий ГОСТ-26205-91; поглощенные основания по методу Аринушкиной в модификации Граба-рова;

- гранулометрический состав метод Качинского в модификации Грабарова;

- тяжелые металлы методом атомно-абсорбционной спектроскопии [8-12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На черноземах южных в 1967 году впервые был организован стационар с целью изучения изменения их природных свойств при окультуривании. На стационаре изучается динамика водного, температурного, воздушного, питательного режимов и микробиологических процессов по программе, рекомендованной Почвенным институтом им. В.В. Докучаева. Климат территории континентальный с резкими контрастами температур зимнего и летнего периодов. Зима холодная с сильными ветрами и метелями. Лето довольно короткое, умеренно жаркое. Годовое количество осадков равно 280 мм [13].

Полевое почвенное исследование фермерского хозяйства Сараны

Для сравнительной характеристики искали участок целины, но на территории хозяйства сложно найти сохранившийся участок целины.

Почвенный разрез 1 был заложен у дороги, где нашли небольшой участок целины (возможно, это не целина, а залежь). Целинный участок не является в традиционном понимании целины, скорее всего старая залежь у дороги. Проективное покрытие растительного покрова составляет 80 %. Основные растения злаки, имеется разнотравье и единичные кустарники. Рельеф ровный, пологоволнистый.



Разрез 1

А_д 0-10 см – дерновый, состоит из неразложившихся растительных остатков в виде опада из травянистых растений, листьев и стеблей, рыхлый, темно-серый, весь переплетен корневой системой растений, сухой, переход ярко выражен по сложению и цвету.

А 10-30 – темно-серый до черного, менее уплотненный до 20 см, с 20 см слегка уплотненный, сухой, комковато-зернисто-порошистый, средний суглинок, пронизан корнями растений крупных и мелких растительных сообществ, встречается кротовина, заполненная почвенной массой с нижних горизонтов светлого цвета, имеются микропоры, редко встречается галька, не вскипает от HCl 10 %. Переход замечен по сложению и распределению корневой системы.

В 30-48 см – темно-серый, свежий, комковато-порошистый, средний суглинок, профиль неоднородный, выражена языковатость, встречаются корневые системы, в верхней части корневой системы больше, ниже 40 см реже, поры ярко выражены, карбонатные прожилки, присыпка, переход замечен по карбонатности.

ВС 48-70 см – черный с буроватым оттенком, языковатый, горизонт пестрый за счет языковатости, плотноватый, свежий, пористый, тяжелый суглинок, комковато-зернисто-порошистый, встречаются корневые волоски, карбонаты в виде прожилок, переход замечен по карбонатности и по языковатости.

С 70-90 см – темно-бурый, свежий, тяжелый суглинок, тонкопористый, корневые волоски, карбонатные прожилки.

Разрез 2 был заложен на парующей пашне 1 с традиционной плоскорезной осенней обработкой и весенней культивацией. На поверхности нет растительности, рельеф полого волнистая равнина.



Разрез 2

$A_{\text{пах}}$ 0-22 см – темно-серый до черного, местами уплотнен до 17 см, возможно это плужная подошва, свежий, ярко выражена столбовидная структура (возможно, имеется место осолонцевания), суглинок, встречаются живые и мертвые корни, хитин насекомых, нематоды, переход выражен по сложению.

В 22-47 см – темно серый, неоднородный, пестрый, выражена языковатость, свежий, неустойчивая структура комковато-порошистая, тяжелый суглинок, встречается карбонатная присыпка, вскипает, переход ярко выражен по языковатости.

BC 47-70 см – пестрый, бурый, желтовато-бурый, свежий, структура не выражена, порошистая, редко встречаются живые и мертвые корни растений, щебень, хорошо выражены поры, переход постепенный

С 70-90 см – желтовато-бурый с палевым оттенком, менее уплотнен, влажный, карбонатные прожилки, налет, структура не прочная, тяжелый

суглинок, редко встречаются корневые волоски.

Фермерское хозяйство Малышко, село Пешкова

Разрез 3 был заложен на пашне 2 - нулевая обработка. Озимая пшеница, предшественником был лен. Внесли 150 кг селитры (подкормка).



Разрез 3

А 0-36 см – темно-серый до черного, местами рыхлый, местами плотный, структура ореховато-комковато-порошистая, чувствуется солонцеватость, основную массу корней составляют тонкие корневые волоски до 30 см, языковатость проявляется до 70 см, переход замечен по сложению, местами рыхлый местами плотный и по карбонатности.

В 36-70 см – темно-серый до черного, рыхлый местами плотный, ореховато-комковато-порошистый, влажный, карбонатный.

В образцах, отобранных на целине определение гумуса показало, что содержание его по профилю плавно уменьшается с верхнего горизонта вниз. При описании разреза на поверхности лежал 10 см слой растительного опада, который не был затронут процессами разложения в связи с гидротермическими условиями. Высокая температура на поверхности почвы и ее иссушение повлияли на заторможенность микробиологических процессов разложения рас-

тительных остатков. В связи с этим в почве отмечается низкий уровень гумусообразования и гумусонакопления. В верхнем перегнойно-аккумулятивном горизонте содержание гумуса целины равно содержанию гумуса на пашне 1. Целинные почвы отличаются от пашни большим содержанием гумуса. Возможно, данный участок целины является залежью (рисунок 2).

На пашне 1 количество органического вещества постепенно вниз по горизонту снижается. Содержание гумуса в почве пашни 2 на 0,6 % выше, чем на пашне 1. На поверхности пашни 1 отсутствует растительный покров.

Применение нулевой обработки на пашне 2 с сохранением растительной стерни способствовало накоплению органических веществ в почве.

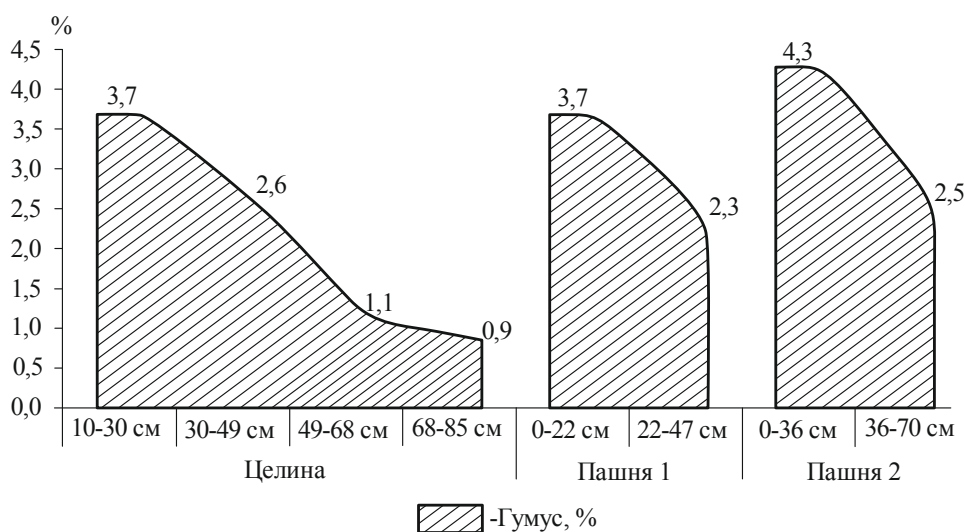


Рисунок 2 – Гумус (10 см – опад)

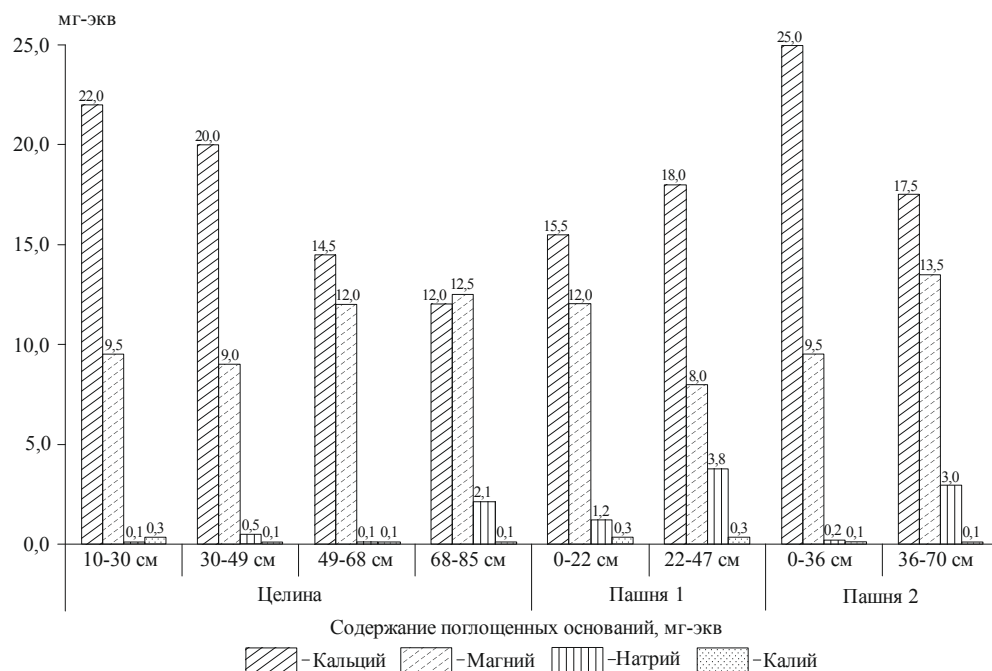


Рисунок 3 – Поглощенные основания

В черноземах северных регионов сумма поглощенных оснований составляет в пределах 20-40 мг/экв на 100 г почвы. Лабораторные анализы почв фермерских хозяйств показали соответствие поглощенных оснований и их суммы черноземам обыкновенным и южным. В поглощенных основаниях преобладают катионы кальция и магния, присутствует катион натрия, что свидетельствует о проявлении солонцеватости в нижних горизонтах. При описании морфогенетических свойств почв было отмечено присутствие столбовидной и ореховатой структуры ха-

рактерной для солонцов (рисунок 3, 4). О комковато-непрочно-призматической структуре, некоторой морфологической солонцеватости этих почв и языковатости сказано в работе В.В. Редкова [14].

Результаты анализов гранулометрического состава показали, что в почвах преобладают пылеватые фракции с содержанием мелкого песка. Илистая фракция составляет от 25 до 30 %. Сумма физических фракций (пыль средняя, пыль мелкая и ил) составляют от 50 до 65 %, что указывает на средний, тяжелый суглинистый и глинистый состав (таблица 1).

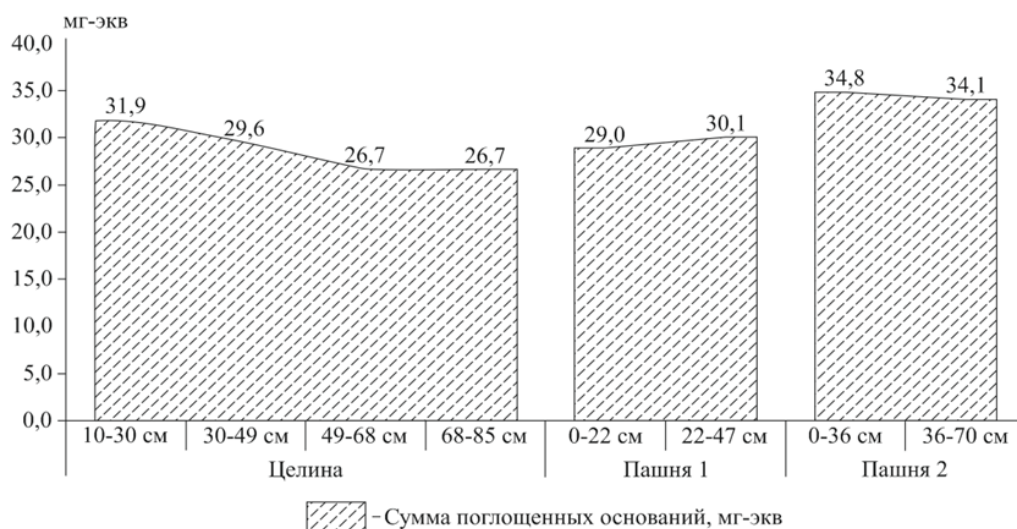


Рисунок 4 - Сумма поглощенных оснований

Таблица 1 - Гранулометрический состав

Место отбора	Глубина, см	А.С.Н % H ₂ O	Содержание фракции в % на абсолютную сухую почву						
			Размеры фракции в мм						Сумма 3-х фракций <
			Песок		Пыль			Ил	
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
Целина	10-30	3,26	12,218	23,279	13,231	8,27	17,78	25,222	51,271
	30-49	3,56	9,602	28,183	12,028	7,466	14,932	27,789	50,187
	49-68	3,06	9,387	27,068	11,966	1,238	18,981	31,36	51,578
	68-85	2,94	7,397	24,603	12,776	3,709	21,842	29,672	55,224
Пашня	0-22	3,16	10,967	23,358	11,565	11,565	16,109	26,435	54,11
	22-47	3,32	15,225	21,059	7,447	4,965	23,169	28,134	56,268
Пашня	0-36	4,16	9,391	13,397	11,269	11,686	22,538	31,72	65,943
	36-70	3,82	8,546	13,683	15,804	7,902	22,874	31,192	61,967

Данные по элементам питания показали о низком содержании подвижных форм азота и фосфора. Содержа-

ние обменного калия высокое в почвах целины и пашни 1, почва пашни 2 калием средне обеспечена (рисунок 5, 6).

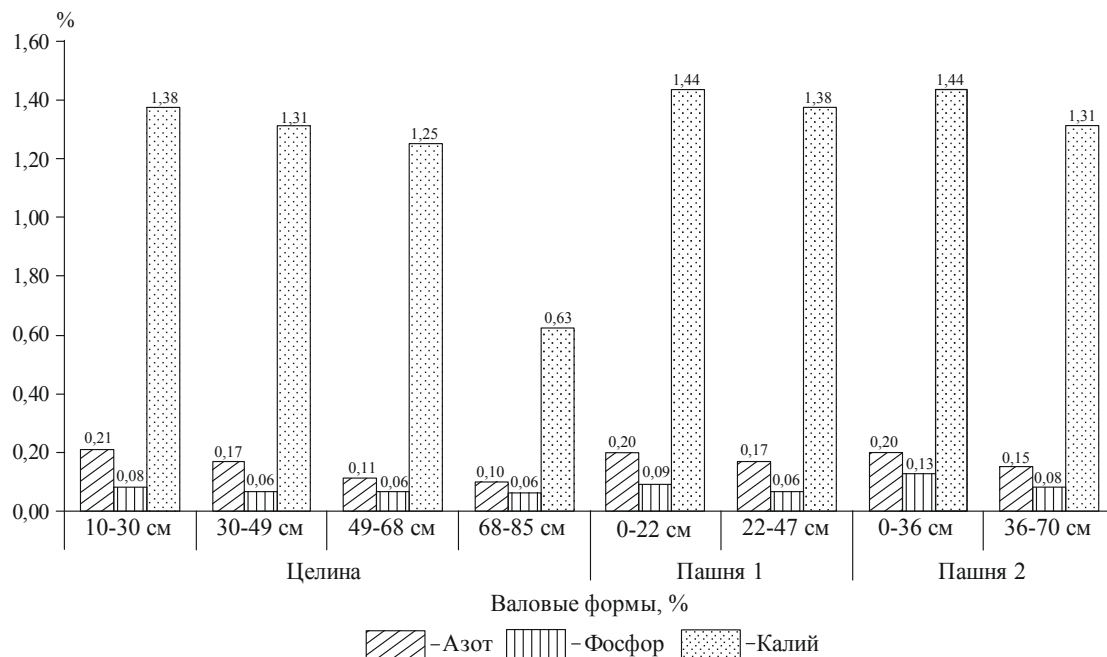


Рисунок 5 - Валовые формы

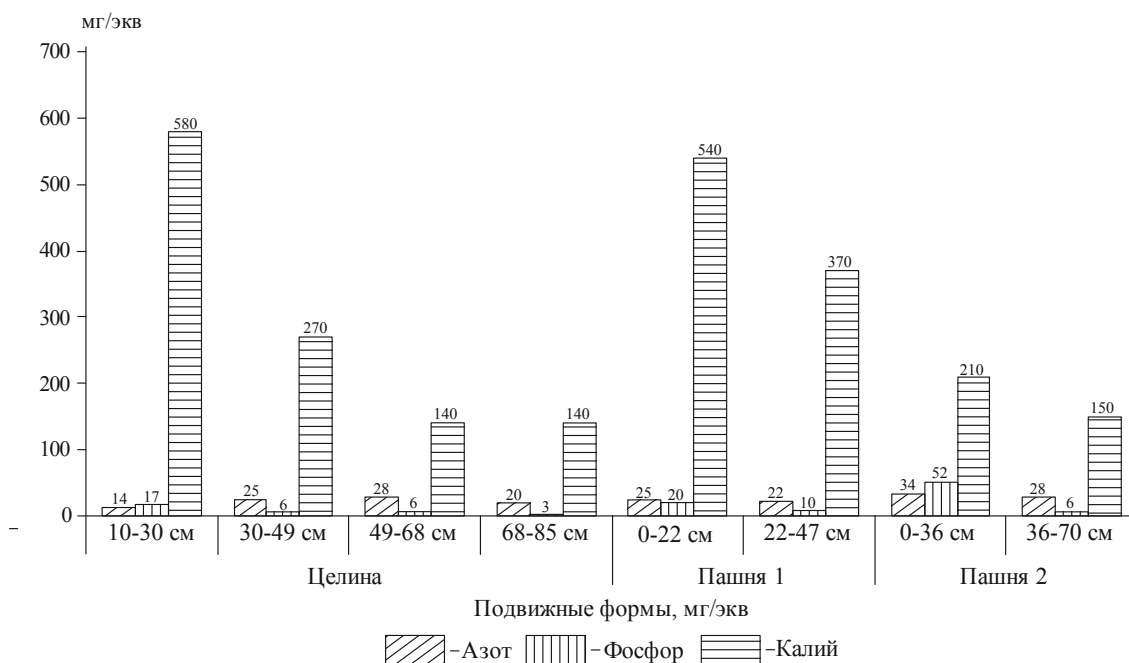


Рисунок 6 - Подвижные формы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокая температура на поверхности почвы и ее иссушение повлияли на заторможенность микробиологических процессов разложения растительных остатков. В связи с этим в почве отмечается низкий уровень гумусообразования и гумусонакопления.

В поглощенных основаниях преобладают катион кальция и магния, присутствует катион натрия, что свидетельствует о присутствии солонцеватости в нижних горизонтах.

При описании морфогенетических свойств почв было отмечено присутствие столбовидной и ореховатой структуры характерной для солонцов.

Сумма физических фракций (пыль средняя, пыль мелкая и ил) составляют от 50 до 65 %, что указывает на средний и тяжелый суглинистый и глинистый состав.

Почвы не обеспечены азотом и фосфором, обеспечены обменным калием. Почва пашни 2 калием среднеобеспечена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Дурасов А.М., Тазабеков Т.Т. Почвы Казахстана. - Алма-Ата: Кайнар. - 1981. - 152 с.
- 2 Сапаров А.С., Фаизов К.Ш. К 50 летию освоения целинных и залежных земель в РК // Актуальные проблемы почвоведения (к 50 летию освоения целинных и залежных земель). - Алматы. - 2004. - С.5-10.
- 3 Белецкая Н.П. О плодородии почв Северо-Казахстанской области // Экология и промышленность Казахстана. - 2015. - №1 (45). - С. 41-46.
- 4 Абдыхалыков С.Д., Джаланкузов Т.Д., Сулейменов Б.У., Тоескин Ф.Г. Современное состояние почв, освоенной целины Северного Казахстана и меры по повышению их продуктивности // Актуальные проблемы почвоведения (к 50 летию освоения целинных и залежных земель). - Алматы. - 2004. - С. 10-16.
- 5 Аханов Ж.У. Оптимизация почвенных процессов-научная основа сохранения и воспроизводства // Актуальные проблемы почвоведения (к 50 летию освоения целинных и залежных земель). - Алматы. - 2004. - С. 21-25.
- 6 Овсинский И.Е. Новая система земледелия / Перепечатка публикации 1899 г. (Киев, тип. С.В. Кульженко). - Новосибирск: АГРО-СИБИРЬ. - 2004. - 86 с.
- 7 Гельцер Ф.Ю. Симбиоз с микроорганизмами - основа жизни растений. - М.: Изд-во МСХА. - 1990. - 134 с.
- 8 Державин Л.М., Самохвалов С.Г., Соколова Н.В., Орлова А.Н., Хабарова К.А., Прижукова В.Г., Приваленкова С.Я., Державин Л.М., Самохвалов С.Г., Соколова Н.В., Орлова А.Н., Хабарова К.А., Прижукова В.Г., Приваленкова С.Я. Утвержден и введен в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 29.12.91 N 2389 Государственный стандарт СССР. Почвы. Методы определения органического вещества. Soils. Methods for determination of organic matter.
- 9 Практикум по агрохимии: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ. - 2001. - С. 147.
- 10 ГОСТ 216205-91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО. ГОСТ от 29 декабря 1991 г. № 26205-91.
- 11 Агрохимические методы исследования почв / под редакцией Соколова А.В. - М.: Наука. - 1975. - 657 с.
- 12 Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. - М.: 1979. - 487 с.

13 Агроклиматический справочник по Костанайской области. – Л. -1958.

14 Редков В.В. Черноземы южные нормальные, Кустанайского стационарного участка // Генезис и классификация и качественная характеристика почв Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во «Наука». -1972. - С. 41-47.

REFERENCES

1 Durasov A.M., Tazabekov T.T. Pochvy Kazakhstana. - Alma-Ata: Kaynar. -1981. - 152 s.

2 Saparov A.S., Faizov K.Sh. K 50 letiyu osvoyeniya tselinnykh i zaleznykh zemel v RK // Aktualnye problemy pochvovedeniya (k 50 letiyu osvoyeniya tselinnykh i zaleznykh zemel). -Almaty.-2004. -S.5-10.

3 Beletskaya N.P. O plodorodii pochv Severo-Kazakhstanskoy oblasti// Ekologiya i promyshlennost Kazakhstana. - 2015. - №1 (45). - S. 41-46.

4 Abdykhalykov S.D., Dzhalankuzov T.D., Suleymenov B.V., Toyeskin F.G. Sovremennoye sostoyaniye pochv, osvoyennoy tseliny Severnogo Kazakhstana i mery po povysheniyu ikh produktivnosti // Aktualnye problemy pochvovedeniya (k 50 letiyu osvoyeniya tselinnykh i zaleznykh zemel). -Almaty. - 2004. - S. 10-16.

5 Akhanov Zh.U. Optimizatsiya pochvennykh protsessov-nauchnaya osnova sokhraneniya i vosproizvodstva // Aktualnye problemy pochvovedeniya (k 50 letiyu osvoyeniya tselinnykh i zaleznykh zemel). - Almaty. - 2004. - S. 21-25.

6 Ovsinsky I.E. Novaya sistema zemledeliya / Perepechatka publikatsii 1899 g. (Kiyev, tip. S.V. Kulzhenko). - Novosibirsk: AGRO-SIBIR. - 2004. - 86 s.

7 Geltser F.Yu. Simbioz s mikroorganizmami - osnova zhizni rasteny. - M.: Izd-vo MSKhA. - 1990. - 134 s.

8 Derzhavin L.M., Samokhvalov S.G., Sokolova N.V., Orlova A.N., Khabarova K.A., Prizhukova V.G., Privalenkova S.Ya., Derzhavin L.M., Samokhvalov S.G., N.V.Sokolova, A.N.Orlova, K.A.Khabarova, V.G.Prizhukova, S.Ya.Privalenkova // Utverzhden i vveden v deystviye Postanovleniyem Komiteta standartizatsii i metrologii SSSR ot 29.12.91 N 2389 Gosudarstvenny standart SSSR. Pochvy. Metody opredeleniya organicheskogo veshchestva. Soils. Methods for determination of organic matter.

9 Praktikum po agrokhimii: Uchebnoye posobiye. –M.:Izd-vo MGU. – 2001. – S. 147.

10 GOST 216205-91. Pochvy. Opredeleniye podviznykh soyedineniy fosfora i kaliya po metodu Machigina v modifikatsii TsINA. GOST ot 29 dekabrya 1991 g. № 26205-91.

11 Agrokhimicheskiye metody issledovaniya pochv / pod redaktsiyey Sokolova A.V. –M.: Nauka.- 1975. – 657 s.

12 Arinushkina Ye.V. Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. – M.: 1979. – 487 s.

13 Агроклиматический справочник по Костанайской области. – Л. -1958.

14 Redkov V.V. Chernozemy yuzhnye normalnye, Kustanayskogo statsionarnogo uchastka // Genezis i klassifikatsiya i kachestvennaya kharakteristika pochv Kazakhstana. – Alma-Ata: Izd-vo «Nauka». -1972. - S. 41-47.

ТҮЙІН

Ф.Е. Қозыбаева¹, А.А. Құрманбаев¹, К.С. Бисетаев², Г.Б. Бейсеева¹, Г.А. Сапаров¹,
Н.Ж. Ажикина¹, М. Тоқтар¹

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ОҢТҮСТІК ФЕРМЕРЛІК ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚАРА
ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

¹У. У. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-
зерттеу институты, 050060, Алматы қ., Әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан,
e-mail: frarida_kozybaeva@mail.ru

²"Қазақстанның картоп және көкөніс өсірушілер одағы", Нұр-сұлтан қаласы,
Д. Қонаев көшесі, 8, 2514 нөмер, Қазақстан, e-mail: bissetayev.kz@gmail.com

Мақалада Қостанай облысы Федоров ауданының екі фермерлік шаруашылығының оңтүстік қара топырақтарына сипаттама берілген. Маусым айының соңында егін егу аяқталғаннан кейін фермерлік шаруашылықтарға барған кезде ғылыми қызығушылық мақсатында шаруашылықтардың аумақтарын зерттеу кезеңінде топырақты сипаттау үшін топырақ үлгілерін алу мәселесі туындады. Егістіктерде топырақты өңдеудің әртүрлі технологиялары жүргізілді. Сонымен, 2-қазба-шұңқыр дәстүрлі тегістеп жырту арқылы күзгі өңделген және көктемде өңделген сүрі егістікке салынды. Тың телімі дәстүрлі тың жерлер емес, жол бойындағы ескі тыңайған жер. Шаруа қожалықтарының аумағында сақталған тың жерлерді табу қиын. 3-қазба-шұңқыр нөлдік технология жүргізілген егістік жерде қазылды. Барлық телімдердің топырақтарының морфологиялық сипаттамасы жоғарғы қабаттардың қалыңдығындағы, олардың қалыптасуындағы, құрылымындағы айырмашылықты көрсетті, солтүстік аймақтардың қара топырақтарына тән нәрсе тілмектілік. Аналитикалық деректер сүрі егістікті дәстүрлі тегістеп жырту арқылы күзде өңделген және нөлдік технология жүргізілген жерлердегі жалпы қарашірік құрамындағы айырмашылықты көрсетті. Бұл топырақтар қоректік элементтермен аз қамтамасыз етілген. Егістіктерде шұбарлылық жай көзбен қарағанда байқалады, бұл, ең алдымен, сортаңданудан туындайды, сондықтан топырақ кескіндерін сипаттау кезінде сортаң топырақтарға тән бағаналық және жаңғақ құрылымдылық байқалады.

Түйінді сөздер: оңтүстік қара топырақ, фермерлік шаруашылықтар, жазықтықтық кесу және нөлдік технология, тілмектілік, қарашірік, сортаң

SUMMARY

F.E. Kozybaeva¹, A.A. Kurmanbaev¹, K.S. Bisetaev², G.B. Beiseyeva¹,
G.A. Saparov¹, N.Zh. Azhikina¹, M. Toktar¹

CHARACTERISTICS OF CHERNOZEMS OF SOUTHERN FARMS OF KOSTANAY REGION

¹Kazakh Scientific Research Institute of Soil Science and Agrochemistry named after
U.U. Usanov, 050060, Almaty, 75B Al-Farabi Avenue, Kazakhstan,
e-mail: frarida_kozybaeva@mail.ru

²"Union of potato and vegetable growers of Kazakhstan", Nur-Sultan, D. Kunaev str.,
8, sq.2514, Kazakhstan, e-mail: bissetayev.kz@gmail.com

The article describes the chernozems of the southern two farms of the Fedorovsky district of Kostanay region. When visiting the fields of farms at the end of June after the completion of the sowing campaign, a question arose for the purpose of scientific interest to select soil samples for soil characteristics for the period of inspection of farm territories. Different technologies of soil treatment were carried out in the fields. So, section 2 was laid on a fallow arable land with traditional flat-cut autumn processing and spring cultivation. A virgin plot is not in the traditional sense of virgin land, most likely an old deposit by the road. It is difficult to find preserved virgin land on the territories of farms. Section 3 is laid on arable land with zero technology. The

morphological description of the soils of all sections showed a difference in the thickness of the upper horizons, their composition, structure, the characteristic linguistics for the chernozems of the northern regions is common. Analytical data showed a difference in the content of total humus between the traditional flat-cut autumn processing of fallow arable land and zero technology. These soils are poorly supplied with nutrients. Spotting is visually noted in the fields, which is most likely caused by salinity, so, when describing profiles, a columnar and nutty structure characteristic of saline soils is noted.

Key words: southern chernozem, farms, flat-cut and zero technology, linguistics, humus, salinity