

# INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON INDICATORS OF FERTILITY OF SEROZEM AND PRODUCTIVITY, QUALITY OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE VILLAGE OF ASA, ZHAMBYL DISTRICT, ZHAMBYL REGION

Ashtayeva M.A.<sup>1</sup>, Kenzhegulova S.O.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan)

Email: Ashtayeva578@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Ashtayeva Meruyert Alizhankyzy - Master Student;

<sup>2</sup>Kenzhegulova Sayagul Olzhabaevna - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY, AGRONOMIC FACULTY,  
KAZAKH AGRO TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER S. SEIFULLIN,  
NUR-SULTAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** the article describes the soils of the Zhambyl region, Zhambyl region. The granulometric composition of the soil was studied in detail and analyzed in the laboratory, showing the effectiveness of using gray soils in agriculture in the village of Asa. It was found that the water-physical properties and fertility of gray soils depend on agrotechnical work. It is proved that the grain size distribution of the soil in the study area is moderately loamy. The gray soil of the study area is a heavy loam 0-50 cm thick, which is obviously very suitable for agriculture. The amount of humus decreases with the lower layers of the soil, and the amount of humus in the upper layers is very small.

**Keywords:** serozem, granular composition, fertility, water-physical properties, micro-grained, soil moisture, humus.

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ СЕРОЗЕМА И УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СЕЛА АСА, ЖАМБЫЛСКОГО РАЙОНА, ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Аштаева М.А.<sup>1</sup>, Кенжегулова С.О.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Аштаева Меруерт Алижанкызы – магистрант;

<sup>2</sup>Кенжегулова Саягуль Олжабаевна - старший преподаватель,  
кафедра почвоведения и агрохимии, агрономический факультет,  
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,  
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье описаны почвы Жамбылской области, Жамбылского района. Гранулометрический состав почвы был детально изучен и проанализирован в лаборатории, показав эффективность использования серозема в сельском хозяйстве в селе Аса. Установлено, что водно-физические свойства и плодородие сероземных почв зависят от агротехнических работ. Доказано, что гранулометрический состав почвы исследуемой территории умеренно суглинистый. Серый грунт исследуемой территории представляет собой тяжелый суглинок толщиной 0-50 см, что, очевидно, очень подходит для сельского хозяйства. Количество гумуса уменьшается с нижними слоями почвы, а количество гумуса в верхних слоях очень мало.

**Ключевые слова:** серозем, гранулометрический состав, плодородия, водно-физические свойства, микрозернистый, влага почв, гумус.

УДК 63

Главное условие устойчивого развития сельскохозяйственного производства - сохранение, восстановление плодородия почв и рациональное использование орошаемых земель. Основным фактором, ограничивающим формирование валовой продукции сельского хозяйства, является плодородие почвы. По сравнению с уровнем начала 1990-х годов площадь орошаемых земель в Казахстане сегодня сократилась на треть и составляет менее 1,5 млн га. Это связано с высоким уровнем эрозии почв, низким уровнем инвестиций в строительство и восстановление ирригационных и дренажных систем. Однако ежегодный прирост орошаемых площадей ниже прироста населения, в результате чего объем орошаемых пашни на душу населения систематически снижается до 0,09 га/человека. Использование несовершенных методов управления земельными и водными ресурсами, недостаточные инвестиции и, как следствие, плохое состояние ирригационных и дренажных систем привели к сокращению сельскохозяйственного производства и урожайности на 50-60% [1].

Жамбылская область - аграрный регион, и перспективы ее ведения сельского хозяйства, промышленной безопасности напрямую связаны с плодородием и качеством почв.

1. Водно-физические свойства серозема. В зависимости от структуры почвы меняются ее физические свойства, что отражается на характере и смещении влажности почвы, заболачивании и режиме орошения. Морфологический состав почвы часто определяет ее водный режим [2]. Морфологические (внешние) признаки на опытном поле показали однородность почвенного покрова. По морфологическим характеристикам почвенного профиля почва представляет собой среднесерый суглинок, образованный в супесчаных песчаниках мощностью 8-12 см и более. По минералогическому составу они относятся к кальцит-кварц-степно-полевошпатовым породам [3]. Толщина оторванного слоя 23-35 см. Морфологические характеристики почвенных изображений: Разделение 0-35 см - рыхлый светло-серый (серый) слой. Маленькие кусочки с четкой структурой. Среднезернистый по гранулометрическому составу. Кое-где кипит от HCl. Есть небольшие корни растений. В цветовом отношении переход на следующий этаж наблюдается плохо. В1 35 - 56 см - светло-серый, немного толще лицевого слоя. Структура плохо обозначена. Среднеглинистый, влажный по гранулометрическому составу. Кипит из карбоната, HCl. Местами встречаются отдельные пятна гипса, корни растений встречаются редко. Переход на следующий этаж несущественен. В2 56 - 120 см - иллювиальный слой в переходе к яичникам [4]. Бесструктурный, влажный, прочный. Карбонат, HCl вскипает по всему профилю почвы. Нет разводов от гипса и карбонатов. У растения нет корней. На 120 см - и глубже - цвет женского яичника. HCl закипает горячо, особенно на глубине 150-200 см. Почвы исследуемой территории сложены среднесуглинистыми, светло-серыми, оранжевыми суглинистыми почвами. Гранулометрический состав - важная генетическая и агрономическая характеристика почвы. От него зависят все физические и технологические свойства почвы, т.е. тепловой и воздушный режимы. Важным свойством почвы, особенно в случае полива, не менее важно количество микрочастиц и их процентное содержание. Величина коэффициента дисперсии обратно пропорциональна водостойкости микрогранул, т.е. чем ниже коэффициент, тем выше их водостойкость [5].

Данные о гранулометрическом и микрозернистом составе почв исследованных полей приведены ниже (табл. 1).

Таблица 1. Гранулометрический и микрозернистый состав сероземных почвы

Глубина, см		Диаметр фракции гранулометрических элементов, мм						Диспер- ческий коэф.	
		1 – 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01 – 0,005	0,005-0,001	<0,001		<0,01
0 – 20	а	3,9	27,7	38,8	10,3	12,0	7,3	29,6	
	б	14,2	69,3	13,0	1,6	1,1	0,8	3,5	10,9
20 – 40	а	1,3	24,2	36,4	10,7	16,3	11,1	38,1	17,1
	б	14,6	65,6	14,4	2,3	1,2	1,9	5,4	
40 – 60	а	2,6	30,0	35,5	12,0	11,6	8,3	31,9	
	б	13,5	64,3	16,6	2,4	1,6	1,6	5,6	19,2
60 – 80	а	2,0	17,3	40,4	10,1	15,0	15,2	40,3	
	б	17,9	56,6	18,8	1,4	3,1	2,2	6,7	14,4
80–100	а	0,7	13,9	42,2	9,9	16,0	17,3	43,2	
	б	19,8	53,0	17,7	2,6	4,3	2,6	9,5	15,0
100-120	а	2,2	11,0	44,4	13,3	14,3	14,8	42,4	13,5
	б	15,8	48,9	28,6	3,3	1,4	2,0	6,7	

Примечание: а - гранулометрический; б - микрозернистость

Почвы экспериментальных полей относительно однородны по гранулометрическому составу. Почва состоит из среднепыльных суглинков в верхней части (0-50 см) и тяжелых суглинков в нижней части. Самый высокий процент - мелкий песок (0,25-0,05 мм) и крупная пыль (0,05-0,01). Их размер колеблется от 55 до 75% в разных частях почвенного профиля. Частицы пыли размером менее 0,001 мм были обнаружены от 7 до 20%. Средние и тяжелые суглинистые почвы считаются очень подходящими для выращивания сельскохозяйственных культур [6]. Состав микрогранул довольно большой, в том числе и крупные микрогранулы. Изменение коэффициента дисперсности от 10 до 19,2 свидетельствует о достаточной водостойкости микрогранул. Это очень важно и защищает почву от водной эрозии. Также необходимо учитывать наличие значительных количеств солей в сточных водах и почве и в этом случае возможное диспергирующее действие катионов на микрогранулы почвы. Для поддержания оптимального режима влажности почвы были определены почвенно-гидрологические константы

(таблица 3) и на их основе спланирован режим орошения. Максимальная гигроскопическая влажность в слое почвы 0-50 см опытного поля 5,1%, влажность 6,88, лимитированная влажность 21,02 мм, эффективная влажность 14,1%. Почвы Максимальный гигроскопический запас влаги и влаги в одном метровом слое (0-100 см) на 0,2-0,1 больше, чем в слое 0-50 см [7].

Изменение химических свойств орошаемых сероземных почв в результате развития. Хорошо известно, что основными источниками органических веществ в почвах являются микроорганизмы, отходы животного и растительного происхождения и продукты их жизнедеятельности. Азот, который является необходимым питательным веществом для растений, особенно в гумусе. Таким образом, гуминовые вещества адаптированы к росту растений в почве - образованию колебаний воздуха, тепла и питательных веществ, улучшают гранулы почвы и увеличивают поглощающую способность, увеличивают содержание ее насыщенных оснований [8]. Количество общего гумуса в слое почвы 0-10 см на выбранных целинных землях составляет 1,55%, 10-20 см - 1,05%, 20-30 см - 0,85%, по краю 30-40 см на 0,74%. Высокое содержание гумуса в поверхностном слое 10-10 см обусловлено дерновостью почвы (рис. 9). Исследуемое месторождение используется более 55 лет. Содержание гумуса намного ниже. По краям разорванного слоя общий гумус распределяется равномерно, т.е. 0,8% в верхнем слое 0-10 см и уменьшается до 0,48% на глубине 30-40 см. Содержание общего гумуса в целинных почвах на границе 0-40 см составило 1,05%, в наших орошаемых серых почвах - 0,65%, т. Е. Содержание гумуса на опытном поле на 40% ниже, чем в целине [9].

#### *Список литературы / References*

1. *Розанов А.Н.* Сероземы Средней Азии. М.: АН СССР, 1951. 460 с.
2. *Кутеминский В.Я., Леонтьева Р.С.* Почвы Таджикистана. Душанбе: Ирфон, 1966. Вып. 1. 223 с.
3. *Розанов А.Н.* Почвенный покров // В кн.: Средняя Азия. М.: АН СССР, 1958. 108 с.
4. *Сапаров А.С.* Состояние плодородия и экологии почв Казахстана, проблемы и пути решения // Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения. Алматы, 2009. С. 44-46.
5. *Елешев Р.Е.* Современные проблемы научного обеспечения регулирования плодородия почв // Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения. Алматы, 2009. С. 43-44.
6. *Анспек П.И.* Микроудобрения: справочник. Л.: Агропромиздат, 1990. 272 с.
7. *Бубнова Т.В., Соколов О.А.* Эффективность применения разных форм азотных удобрений под капусту белокочанную // Агрохимия, 1999. № 11. С. 30-38.
8. *Назарюк В.М.* Урожай и качество овощных культур и картофеля при применении возрастающих доз азотных удобрений // Агрохимия, 1988. № 11. С. 8-17.
9. *Рузметов С.* Калийные удобрения для повышения урожайности // Химизация сельского хозяйства, 1990. № 9. С. 7.