

# АГРОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ПОЧВ СУХИХ СТЕПЕЙ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

**Хасанова Элеонора Нурлановна,**

магистрант

Казахский национальный аграрный университет

г. Алматы, Казахстан

khas\_elya92@mail.ru

**Василина Турсунай Кажымуратовна,**

Казахский национальный аграрный университет

г. Алматы, Казахстан

v\_tursunai@mail.ru

**Аннотация.** В статье приведены данные по мониторингу земель, разработки дифференцированной системы агротехнических мероприятий по поднятию культуры земледелия, повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур некоторых типов почв сухих степей Западного Казахстана.

**Ключевые слова:** каштановые, луговато-каштановые, солонцы, гумус, азот, фосфор.

## Введение

Плодородие почвы в огромной степени определяется агрохимическими свойствами, основными из которых считаются состав гумусовых веществ, показатели рН, содержание подвижных форм азота, фосфора и калий. Для эффективного повышения и поддержания плодородия почвы необходим постоянный мониторинг плодородия сельскохозяйственных земель и оптимизация почвенных свойств [1–3].

## Методы и объекты исследования

Работы по почвенному обследованию, Казахстанского сельского округа, Таскалинского района, проведены в 2019 году на основании договора № 6 на выполнение государственного земельного кадастра, а также плана-задания на выполнение работ по подпрограмме 100 «Формирование сведений государственного земельного кадастра», программы 259 «Повышение доступности информации о земельных ресурсах» – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области.

Климат Казахстанского сельского округа расположенного в сухостепной подзоне степной зоны, характеризуется высокой континентальностью, проявляющейся в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для территорий сельского округа характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения.

Крупномасштабное почвенное обследование проведено в три периода: подготовительного, полевого и камерального.

В подготовительный период были выполнены работы по изучению почвенных материалов и нанесены места заложения основных разрезов с лабораторными анализами предыдущего обследования на фотоплан, проведена дешифровка фотопланов. Разработаны предварительные сети маршрутных ходов, определено число отбираемых образцов, а также виды

лабораторных анализов.

Плановой основой служили фотопланы масштаба 1:25000 изготовленные по материалам залета 1984 года, дешифровки 1986 года, а также план внутрихозяйственного землепользования.

В полевой период изыскательские работы проводились методом петель и параллельных ходов, с заложением и описанием основных почвенных разрезов, поверочных полуюм, прикопок для выявления границ почвенных контуров. В ходе полевого картографирования заложено 250 основных разрезов, 200 полуюм и 200 прикопок. Из всех основных разрезов отобраны образцы на проведение анализа.

В составе контуров почв, выделялись комплексы и сочетания. Относительное участие каждого компонента почв в контуре выражено в процентах в следующих градациях: до 10 %, 10–30 %, 30–50 %.

На основании изучения морфологии почв и их диагностических признаков, характеристик форм рельефа местности, растительности, дешифровки аэрофотоснимков, составлена полевая почвенная карта и поконтурная ведомость к ней.

В камеральный период, обработка материалов полевого картографирования почв состояла из следующих видов работ: обработки данных лабораторного анализа почв, составления и вычерчивания окончательного оригинала почвенной карты и картограмм, написание почвенного очерка. Анализы проводились в аналитической лабораторией Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области, под руководством заведующей лабораторией С. Фризен.

На территории сельского округа выделены следующие типы и подтипы почв:

1. Каштановые
2. Луговато-каштановые
3. Солонцы

В отобранных образцах произведены следующие виды анализов:

1. Гумус по методу Тюрина, ГОСТ 26213 – 91;
2. Валовый азот по ГОСТ 26107 – 84;
3. Валовый фосфор по ГОСТ 26261–84;
4. Подвижный фосфор по ГОСТ 26205–91;
5. Подвижный калий по ГОСТ 26205–91.

Результаты и обсуждения

Каштановые среднесолонцевато-солончаковатые среднемощные почвы формируются на слабоволнистой равнине. Однородными выделами они не встречаются, являются вторым компонентом западной, центральной и юго-восточной части сельского округа. Почвообразующие породы – тяжелый и средний суглинки и супесчаные. Отличием от нормальных почв являются: условия залегания, наличие засоления в В<sub>2</sub>, или ВС, трещиноватость профиля и его уплотненность.

А 0–19 см – темно-каштановый, гумусово-аккумулятивный, коричневатато-серый, сухой, тяжелосуглинистый, мелкокомковатый, переходит постепенно по цвету и структуре.

В<sub>1</sub> 19–36 см – темно-серый, гумусово-иллювиальный, сухой, плотный, тяжелосуглинистый, призматичный, переход видный по цвету и структуре.

В<sub>2</sub> 36–56 см – желтовато-бурый, иллювиальный, слабо гумусирован, сухой, тяжелосуглинистый, глыбисто-призматичный, плотный, переход видный.

Содержание гумуса по разновидностям: в тяжелосуглинистой разновидности в верхнем горизонте А составляет 2,45 %, в горизонте В<sub>1</sub> – 1,22 % и В<sub>2</sub> – 1,08 %; Обеспеченность валовым фосфором тяжелосуглинистой разновидности в горизонте А составил 0,12 % – средняя, общим азотом 0,12 % – умеренно-низкая, подвижным фосфором 2,70 мг/100 г. почвы – средняя, обменным калием 61,60 мг/100 г. почвы – высокая;

Луговато-каштановые солончаковатые среднемощные почвы встречаются комплексными компонентами южной, юго-западной и юго-

восточной части сельского округа. Формируются они, как и луговато-каштановые на отрицательных элементах рельефа, на засоленных породах. От лугово-каштановых почв отличаются уплотнённой структурой профиля почвы и близким залеганием верхней границы первого солевого горизонта. По механическому составу почвы среднесуглинистые, легкосуглинистые и супесчаные. Вскипание от соляной кислоты наблюдается в горизонте В<sub>2</sub>.

А 0–25 см – коричневый, сухой, тяжелосуглинистый, комковатый, слабо уплотненный, не вскипает, переход постепенный по структуре, сложению и цвету.

В<sub>1</sub> 25–44 – коричневый с буроватым оттенком, свежий, тяжелосуглинистый, комковато-пороховатый, трещиноватый, слабоуплотненный, не вскипает, переход заклинками, по сложению и цвету.

В<sub>2</sub> 44–65 см – коричнево-бурый, свежий, вскипает сильно, тяжелосуглинистый, мелкопороховатый, очень плотный, переход виден хорошо по цвету.

Содержание гумуса в верхнем горизонте А в среднесуглинистой разновидности почвы составляет от 2,69 до 2,93 %, в горизонте В<sub>1</sub> – от 1,41 до 2,21 % и В<sub>2</sub> – от 1,04 до 1,59. Обеспеченность в среднесуглинистой почве валовым фосфором составляет от 0,13 до 0,14 % – средняя, общим азотом от 0,13 до 0,15 % – умеренно низкая обеспеченность, подвижным фосфором от 1,08 до 2,00 мг/100 г. почвы – от низкой до средней, обменным калием от 44,80 до 65,10 мг/100 г. почвы – высокая.

Солонцы каштановые корковые являются ведущими и вторыми контурами в почвенных контурах. Почвообразующие породы представлены засоленными породами и суглинки. Мощность надсолонцового горизонта А 0–5 см.

А 0–4 – светло-серый, сухой, легкосуглинистый, уплотненный, плитчато-пылеватый, переход ясный по цвету и структуре, не вскипает, пористый.

В<sub>1</sub> 4–16 – коричневый, сухой, легкосуглинистый, очень плотный,

мелко-глыбистый, вскипает с 12 см. сильно, переход видный.

$B_2$  16–37 – светло-бурый, свежий, легкосуглинистый, глыбисто-пороховидный, плотный, переход постепенно плавный по цвету и структуре.

Содержание гумуса по генетическим горизонтам и по разновидностям почвы составляет: в легкосуглинистой почве в горизонте А 1,60 %, в горизонте  $B_1$  1,07 % и  $B_2$  – 0,22 %. Обеспеченность валовым фосфором в легкосуглинистой разновидности в горизонте А составляет 0,08 % – слабая, общим азотом в горизонте – 0,08 % – низкая, подвижным фосфором показывает 2,27 мг/100 г. почвы – средняя, обменным калием – 40,10 мг/100г. почвы – высокая.

Исследуемые почвы по обеспеченности валовым азотом, валовым подвижными формами фосфора и обменным калием показывают, что обеспеченность валового азота-умеренно низкая, валового и подвижного фосфора-слабо-средняя, обменным калием – высокая.

#### Выводы

Таким образом по результатам наших исследований выявлено:

1. Каштановые среднесолонцевато-солончаковатые среднетощие почвы относятся к I категории 2, 3, 4 классу – дренированных водоразделов и слабовыраженных склонов (до 2°), суглинистые и легкосуглинистые; 3 – что и второй класс, но карбонатные; 4 – дренированных водоразделов и слабовыраженных склонов (до 2°), супесчаные и песчаные;

2. Луговато-каштановые солончаковатые среднетощие почвы относятся к I категории. Земли, пригодные под пашню, 7 класс. Земли слабодренируемые кратковременно переувлажняемые, глинистые и суглинистые, некарбонатные. Земли седьмого класса характеризуются неоднородностью почвенного покрова, слабой комплексностью.

В седьмой класс вошли луговато-каштановые среднесолонцевато-среднесолончаковатые малотощие почвы, 10–30 %.

Луговато-каштановые среднесолонцевато-среднесолончаковатые малотощие почвы испытывают влияние кратковременного

переувлажнения поверхностными водами, на них долго застаиваются талые воды, они позже созревают.

Участки, содержащие комплексы солонцов до 30 % могут использоваться в земледелии при условии проведения противосолонцовых мероприятий.

3. Солонцы каштановые корковые почвы относятся к III категории. Земли пастбищные, после улучшения могут быть использованы под другие сельскохозяйственные угодья, 3 класс. Земли солонцовые и слитые полугидроморфные, включая средне и сильнокомплексные. Отличаются от земель второго класса тем, что периодически находятся под влиянием слабого увлажнения от грунтовых вод.

#### **Список литературы:**

1. Аханов Ж.У. Аналитическая записка о тенденции развития почвенной науки // Почвоведение и агрохимия. – Алматы, 2008. – № 1. – С. 6–13.
2. Кулаковская Т.Н. Оптимизация агрохимической системы почвенного питания растений. М.: Агропромиздат, 1990. – 219 с.
3. Агентство РК по управлению земельными ресурсами. «Временные указания по корректировке почвенных изысканий и бонитировки пашни в Республике Казахстан», Астана, 2003 год, № 1.1.

#### **AGROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOME TYPES OF SOILS OF DRY STEPS OF WESTERN KAZAKHSTAN**

**Khassanova Eleonora Nurlanovna,**

Master student

Kazakh National Agrarian University

Almaty, Kazakhstan

khass\_elya92@mail.ru

**Vassilina Tursunay Kazhymuraovna,**

PhD

Kazakh National Agrarian University

Almaty, Kazakhstan

v\_tursunai@mail.ru

**Annotation.** The article provides data on land monitoring, the development of a differentiated system of agrotechnical measures to raise agricultural crops, increase soil fertility and crop yields of some types of soils in the dry steppes of Western Kazakhstan.

**Keywords:** chestnut, meadow chestnut, solonetztes, humus, nitrogen, phosphorus.