

Джапарова Шакархон, к.х.н., доцент,
Каримов Елербек Мусаевич, магистрант,
Каюмова Камола Исламовна, магистрант,
Ошский технологический университет

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ИЗ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕВА РАСТЕНИЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРГАНО- МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

В статье основном приведены результаты лабораторных, экспериментальных исследований почвы территорий для посева исследуемых растений

Ключевые слова: Почвенный покров, удобрение, растения, пробы почвы.

Djaparova Shakarkhon,
Candidate of chemical sciences, associate professor,
Karimov Elerbek Musaevich, graduate student,
Kayumova Kamola Islamovna, graduate student,
Osh Technological University

STUDYING THE STATE OF THE SOIL COVER FROM THE SOWING TERRITORY PLANTS FOR RESEARCH IMPACT ORGANIC-MINERAL FERTILIZERS FOR GROWTH DEVELOPMENT OF PLANTS

The article mainly presents the results of laboratory experimental studies of the soil of the territories for sowing the studied plants.

Key words: Soil cover, fertilizer, plants, soil samples

Почва может удерживать поступившие в неё вещества по разным механизмам (механическая фильтрация, [адсорбция](#) мелких частиц, образование нерастворимых соединений, биологическое поглощение), важнейшим из которых является ионный обмен между почвенным раствором и поверхностью твёрдой фазы почвы. Вся совокупность компонентов почвы, обладающих ионообменной способностью, называется [почвенным поглощающим комплексом](#) (ППК). Входящие в состав ППК ионы носят название обменных или поглощённых.

Отношения между обменными катионами ППК не совпадают с отношениями между теми же катионами в почвенном растворе, то есть ионный обмен протекает селективно. Предпочтительнее поглощаются катионы с более высоким зарядом, а при их равенстве — с большей [атомной массой](#), хотя свойства компонентов ППК могут несколько нарушать эту закономерность.

Обменные катионы являются одним из непосредственных источников минерального питания растений, состав ППК отражается на образовании органоминеральных соединений, структуре почвы и её кислотности. Все газообразные вещества, которые составляют почвенный воздух, его химический и количественный состав зависят от содержащихся в почве организмов, содержания в ней питательных веществ, условий выветривания почвы и др.

Сотрудники и аспиранты, магистранты исследовали образцы почвы из территории посева растения. Твёрдая фаза почвы состоит из частиц разного размера, которые называются механическими элементами. Как правило, отдельные механические элементы в почве находятся в агрегированном состоянии в виде структурных отдельностей, и для их определения необходимо разрушить агрегаты механическим способом. Определение гранулометрического состава почвы выполнено

по методу Н. А. Качинского т.е. методом анализа гранулометрического состава почв является метод пипетки. Сущность метода заключается в определении содержания агрегатов размером от 1 до 0,001 мм методом пипетки аналогично определению гранулометрического состава.

Различия заключаются в подготовке почвы к анализу. При проведении микро агрегатного анализа не применяют химических способов разрушения микроагрегатов

Принцип метода. Метод основан на зависимости между скоростью падения почвенных частиц в воде согласно их диаметром. Более крупные элементы почвы после взмучивания оседают быстрее, чем мелкие. Зная скорость падения частиц разного диаметра, можно отобрать пробу почвенной суспензии, содержащей эти частицы, с заданной глубины, через строго определённое время после взмучивания и определить их содержание.

Лабораторное изучение содержания гумуса в пробах почвы взятых из территорий посева растения осуществлено по методу И. В. Тюрина.

По методу И. В. Тюрина — Определение гумуса почвы основано на окислении органического вещества почвы хромовой кислотой до образования углекислоты. Количество кислорода, израсходованное на окисление органического углерода, определяют по разности между количеством хромовой кислоты, взятой для окисления, и количеством её, оставшимся неизрасходованным после окисления. Результаты лабораторных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Механический состав почв

Номер пробы	Глубина взятия пробы (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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для посадки саженцев Арчы								
	30	0,33	46,87	7,28	19,24	1,72	15,56	45,52
Для посева семена Овощных культур								
2	30	0,44	43,0	10,92	11,36	15,56	18,72	45,64
Для посева семена зерновых культур								
3	30	0,21	41,54	12,03	16,40	17,08	13,12	46,64

Определено содержание в почве фракции 1-0,25 мм по формуле

$$x = \frac{A \cdot 100}{C},$$

где x - количество фракции (частицы размером 1-0,25 мм), %;

A - масса фракции, г;

C - абсолютно сухая навеска почвы, г;

100 - коэффициент пересчета на 100 г почвы.

В качестве окислителя применяют раствор $K_2Cr_2O_7$ в серной кислоте, предварительно разбавленной водой в соотношении 1:1.

Содержание гумуса – важнейший показатель плодородия почвы, поскольку в нем сосредоточено около 90% валовых запасов азота, часть фосфора, серы, микроэлементов. Почвы с высоким содержанием гумуса имеют агрономическую ценную структуру, большую емкость поглощения, большую буферность по отношению

к кислотно-основным факторам воздействия. Гумусовые вещества могут также оказывать и непосредственное влияние на растения, стимулируя их рост и развитие. Метод даёт хорошую сходимость параллельных анализов, быстро, не требует специальной аппаратуры (в связи с чем, может быть использован и в экспедиционных условиях) и в настоящее время является общепринятым, особенно при проведении массовых анализов. Метод основан на окислении органического вещества раствором двуххромовокислого калия в серной кислоте и последующем определении трехвалентного хрома, эквивалентного содержанию органического вещества, на фото электро колориметре. Массу органического вещества в анализируемой пробе определяли по градуировочному графику. При построении градуировочного графика по оси абсцисс откладывают массу органического вещества в миллиграммах, соответствующую объему восстановителя в растворе сравнения, а по оси ординат - соответствующее показание прибора.

Массовую долю органического вещества (%) в процентах вычисляют по уравнению

$$X = \frac{m \cdot K}{m_1} \cdot 100$$

Где m - масса органического вещества в анализируемой пробе, найденная по графику, мг;

K - коэффициент поправки концентрации восстановителя;

m_1 - масса пробы, мг;

100 - коэффициент пересчета в проценты.

Результаты лабораторного анализа на содержание гумуса в пробах почвы приведены в таблице №2-3.

Таблица 2

Результаты лабораторной исследования пробы почвы исследуемых территорий

Номер пробы	Глубина взятия пробы (см)	Территория взятой пробы	Участок	Исследователь	Площадь (га)
1	30	г. Ош	ИПР	НИУР	-

Таблица 3

Результаты проб почвы исследуемых территорий

Номер пробы	Содержание гумуса		рН		Общий азот		Подвижный фосфор P_2O_5		Заменяемый калий K_2O		Механический состав почвы
	В массе почвы (%)	Степень обеспеченности	В (%)	Степень обеспеченности	В (%)	Степень обеспеченности	В 1 кг почвы в мг./кг.	Степень обеспеченности	В 1 кг почвы в кг/мг	Степень обеспеченности	
Семена арчи											
1	6,0	высокий	7,4	нейтральный	0,30	высокий	16	низкий	114	низкий	громоздкий

Семена овощных культур											
2	7,0	высокий	7,8	нейтральный	0,35	высокий	14	низкий	118	низкий	громоздкий
Семена зерновых культур											
3	7,0	высокий	7,9	нейтральный	0,35	высокий	14	низкий	118	низкий	громоздкий

Заключение

Результаты лабораторных экспериментальных изучения почвы территории посева свидетельствуют, что в них содержание подвижного фосфора, заменяемого калия, гумуса и состояния рН среды приемлемы для проведения экспериментальных исследований влияние различных доз подкормки ГОМУ на рост и развитие растений.

Литература:

1. **Арзиев, Ж.А.** Гуматы из окисленных бурых углей как стимуляторы роста растений [Текст] / Ж.А.Арзиев, Б.Ш.Кочкорбаев // Современные проблемы науки, техники и образования: материалы II Регион. науч.-теорет. конф. /ЖАГТИ.- Жалалабат, 2003.- С. 294-298.
2. **Арзиев, Ж.А.** Исследование влияние гуминовых удобрений на рост и развитие некоторых сельскохозяйственных культур [Текст] / Ж.А.Арзиев, Б.Ш.Кочкорбаев // Экология, химия и технология: сб. науч. тр. / Ош. технол. ун-т.- Ош, 1999.- Ч.1, вып.2.- С. 166-171.
3. **Арзиев, Ж.А.** Изучение влияния гуминовых удобрений на развитие и урожайность зерновых культур [Текст] / Ж.А.Арзиев // Вестн. Ош. гос. ун-та.-2006.- №1/2.- С. 272-275.
4. **Джаманбаев, А.С.** Угли Киргизии и пути их рационального использования [Текст] /А.С.Джаманбаев//.- Фрунзе: Илим, 1983.-237 с.
5. **Жоробекова, Ш.Ж.** Макролигандные свойства гуминовых кислот [Текст] / Ш.Ж.Жоробекова.- Фрунзе: Илим, 87. 194 с.
6. Отчеты НИР лаборатории «НИУР» ИПР ЮО НАН КР за 2019-21гг.