

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВОЙСТВ СВЕТЛО-СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ПАШНИ И ЗАЩИТНОЙ ЛЕСОПОЛОСЫ

Васильева Ксения Андреевна – студентка 2 курса кафедры почвоведения Казанского (Приволжского) федерального университета e-mail: kseavasileva@kpfu.ru

(Научный руководитель: **Бодалев Константин Андреевич**, ассистент кафедры почвоведения им. И.В. Тюрина Казанского (Приволжского) федерального университета, KonABodalev@kpfu.ru)

Аннотация: лесные насаждения выступают в роли зон аккумуляции органического вещества и питательных элементов, в то время как активное сельское хозяйство на пашнях приводит к их выносу и снижению содержания. Изучение агрохимических свойств почв в этих системах позволяет выявить степень трансформации почвенных свойств и их деградации под действием агротехники.

Ключевые слова: защитные лесополосы, сельскохозяйственное поле, органическое вещество почв, физико-химические свойства почв

Защитные лесополосы являются важным элементом в сельскохозяйственном использовании почв, так как лесные насаждения выступают естественными зонами аккумуляции органического вещества и питательных элементов, в то время как активное землепользование на пашнях приводит к их выносу и снижению содержания. Изучение агрохимических свойств почв в этих системах позволяет выявить степень трансформации почвенных свойств и их деградации под действием агротехники [1, 2].

Целью исследования являлась сравнительная оценка агрохимических свойств светло-серой лесной почвы при различном типе землепользования – на сельскохозяйственном поле и в прилегающей к нему защитной лесополосе.

Отбор почвенных образцов производился близ населенного пункта Наласа Арского района Республики Татарстан. Почвенный покров территории исследования представлен светло-серыми лесными почвами. Были отобраны образцы верхнего горизонта из разных частей сельскохозяйственного поля и прилегающей к нему защитной лесополосы. В образцах была проведена оценка рН солевой вытяжки, определялось содержание гумуса по методу Тюрина, подвижного фосфора и калия по Кирсанову, щелочногидролизуемого азота по Корнфилдсу, а также обменных кальция и магния.

Оценка рН отобранных образцов показала, что среднее значение показателя составило 5,7 на пашне и 6,2 в лесополосе, что говорит о близкой к нейтральной и нейтральной среде соответственно.

Оценка содержания гумуса показала, что в среднем показатель составляет 1,7% в образцах, отобранных в поле, что является ниже, чем его содержание в почвах лесополосы, где оно составило 2,9%. Полученные значения говорят об

очень низком его содержании на пашне и о низком в лесополосе. Оценка содержания щелочногидролизуемого азота показала, что оно равно 220,5 мг/кг на пашне и 290,5 мг/кг в лесополосе. Показатель тесно связан с органическим веществом, следовательно, щелочногидролизуемый азот, как и гумус, в большем количестве обнаружен в образцах, взятых в лесополосе, хотя содержание его в обоих случаях было повышенным. Активное землепользование на поле приводит к выносу органического вещества из верхних горизонтов, в связи с этим значения, полученные в образцах, взятых с пашни, оказались ниже, значения в почвах лесополосы выше, потому что происходит активное накопление органики за счет опада и т.д [3].

Оценка содержания подвижных форм калия показала, что среднее содержание калия 383,7 мг/кг в образцах, отобранных на пашне, что ниже, чем в образцах лесополосы (437,8 мг/кг). Показатели говорят об очень высоком содержании калия в образцах.

Оценка содержания подвижных форм фосфора в отобранных образцах, показала, что средний показатель в поле составляет 106,9 мг/кг, что ниже, чем в лесополосе, где значения составили 149,9 мг/кг. Значения говорят об повышенном содержании фосфора в образцах. Меньшее количество калия и фосфора на поле, объясняется активным землепользованием и выносом питательных веществ, а также поглощением культурными растениями данных элементов.

Оценка содержания обменного магния показала, что среднее содержание его в поле равно 6,8 мг·экв/100г почвы, что ниже, чем в почвах лесополосы, где оно составило 7,8 мг·экв/100г почвы. Полученные значения говорят об очень высоком содержании магния в образцах. Меньшее количество магния в поле, можно объяснить выносом данного элемента. Так же магний связан с органическим веществом почвы, которого на сельскохозяйственном поле так же меньше. Оценка обменного кальция в образцах с поля, имеет средний показатель 13 мг·экв/100г почвы, что больше, чем в лесополосе, где среднее значение 11,3 мг/кг. Большее количество кальция на поле можно объяснить внесением удобрений. В обоих случаях содержание обменного кальция было повышенным [4].

Обобщив все вышесказанное, можно заметить, что, в лесополосе происходит накопление органического вещества и питательных элементов, на сельскохозяйственном поле, наоборот, идет вынос органических веществ и питательных элементов.

Список литературы

1. Кузнецова И.В., Ананьева Н.Д. Влияние защитных лесных насаждений на органическое вещество и биологическую активность агрочернозёмов // Агрохимия. – 2015. – № 4. – С. 45-54.

2. Кулик К.Н., Петров В.И., Юферев В.Г. Защитное лесоразведение и экологическая устойчивость агроландшафтов. — Волгоград: ВНИАЛМИ, 2000.
3. Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, биология и экология почвы. — М.: Росинформагротех, 2010.
4. Сычев В.Г., Афанасьев Р.А. и др. Агрохимический анализ почв, растений и удобрений. — М.: Росинформагротех, 2017.

ВОДОРАСТВОРИМОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО И ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМОВ

Гарайшина Арина Вадимовна, студентка 4 курса кафедры химии почв факультета почвоведения ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, podlesnova.garaishina@gmail.com

(Научный руководитель – Розанова Марина Сергеевна, к.б.н., ст.преп. ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, rozanova_ms@mail.ru)

Аннотация: в работе исследовано содержание водорастворимого органического вещества и ферментативная активность черноземов юга лесостепной и севера степной зон. Показана значимость водорастворимого органического вещества как индикатора биологической активности в исследованных почвах.

Ключевые слова: почвенное органическое вещество, водорастворимое органическое вещество, ферментативная активность.

Введение. Определение водорастворимых органических веществ (ВОВ) почвы важно для характеристики запаса доступного углерода, так как они могут не только легко перемещаться, но и минерализоваться. К наиболее неустойчивым фракциям органического вещества относятся соединения, экстрагируемые холодной и горячей водой [Горбов и др., 2022].

В осуществлении функций катализаторов биохимических процессов и функций трансформаторов веществ, находящихся в биогеоценозе или поступающих в него, участвуют ферменты [Хазиев, 2015]. Благодаря ферментативной активности в почве поддерживается определенный биогеохимический гомеостаз, обеспечивается непрерывность процессов метаболизма в почве в условиях, неблагоприятных для жизнедеятельности микроорганизмов.

Цель исследования – дать количественную оценку содержания ВОВ и ферментативной активности черноземов юга лесостепной и севера степной зон.

Объекты исследования. В летний период 2024 года были отобраны почвенные образцы черноземов юга лесостепной и севера степной зон (Таблица 1).

Таблица 1