

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛЕСОПОЛОСЫ «ГОРА ВИШНЕВАЯ – КАСПИЙСКОЕ МОРЕ» НА ПОЧВЫ ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Одним из важнейших условий протекания генетически обусловленного почвообразовательного процесса является климат, термогидрология ландшафта. Существенные изменения атмосферного мезоклимата и климата почв Оренбургской области произошли в результате развития лесомелиорации в начале второй половины 20 века. С момента посадки лесных полос вместе с изменениями водного и температурного режимов почв меняются интенсивность и направленность других элементарных почвенных процессов, например, количество и качество органического вещества, физические, физико-химические и химические свойства почвы.

В этой связи целью исследований явилось оценка многолетнего воздействия государственной лесополосы «гора Вишневая – Каспийское море» на свойства черноземов обыкновенных Оренбургского Предуралья.

В задачи исследования входило выявление степени влияния лесополосы на водно-физические и химические свойства почв пашни, расположенной на различном удалении от лесопокрываемой территории.

В ходе работ установлено, что по мере удаления от лесополосы плотность почв увеличивается при одновременном снижении скорости водопроницаемости. По данным сухого просеивания по методу Саввинова была произведена оценка структурно-агрегатного состава почв по коэффициенту структурности. Сделан вывод, что структурно-агрегатный состав почвы ухудшается по мере удаления от лесопокрываемого пространства.

Воздействие государственной лесополосы отразилось и на содержании гумуса почв пахотных участков прилегающих территорий. В почве под лесополосой наблюдается наибольшее количество почвенной органики.

Ключевые слова: государственная лесополоса, гумус, скорость водопроницаемости, структура почв, плотность черноземов.

Лесные ландшафты на территории Оренбургской области занимают ограниченную территорию. Однако, несмотря на небольшие ареалы их распространения, леса занимают заметное место в структуре земельного фонда региона и оказывают существенное воздействие на природную среду, в первую очередь на прилегающие к ним территории. В составе лесопокрываемых территорий региона заметное место занимают искусственные лесополосы.

Сталинский план преобразования природы – это комплексная программа научного регулирования природной среды отдельных регионов СССР, прежде всего за счет создания системы искусственных лесополос. Проект, рассчитанный на период 1949–1965 гг., предусматривал создание 8 крупных государственных лесных полос в пределах лесостепной, степной, сухостепной и полупустынной географических зонах СССР, общей протяженностью свыше 5300 километров [1]. Концептуальная основа плана сводилась к созданию сети лесополос как искусственных преград юго-восточным суховеям и, как следствие, для изменения климата на площади 120 миллионов гектаров. Это была первая в истории человечества крупная

экологическая программа воздействия на климат, а вместе с ним на плодородие почв, флору и фауну на значительной территории [1], [2]. Самая протяженная из этих искусственных насаждений является лесополоса «гора Вишневая – Каспийское море», которая берет своё начало и проходит по степным черноземам Оренбургского Зауралья и Предуралья.

К 1952 году система лесополос была в основном создана. Качество сельскохозяйственных земель, защищенных лесополосами, заметно возросло – снизилась интенсивность эрозии, улучшился водный баланс, выросла урожайность полей. Таким образом, выполненные исследования приурочены к 60-летию реализации масштабного плана по преобразованию природы.

Объект и методы исследования

Объектами исследования являются участки государственной лесополосы и сопредельных с ней территорий, расположенные в Оренбургском районе и приуроченные к подзоне обыкновенных черноземов. Для исследования влияния лесополосы на прилегающие агроландшафты были заложены разрезы на расстоянии 100 м

и 1000 м от лесополосы для определения зоны и степени ее воздействия на важнейшие свойства почв.

Все почвенные образцы были отобраны и подготовлены согласно стандартным методикам отбора почвенных образцов (ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 5180-84) [3]. Анализ структурно-агрегатного состава почв проводится с помощью метода Н.И. Саввинова разработанного на основе методов Г.И. Павлова и А.Ф. Тюрина и является в настоящее время одним из распространенных в почвенной практике [4], [5]. Определение коэффициента фильтрации – методом трубок по А.Ф. Вадюниной, З.А. Корчагиной (1986 г.). Содержание органического вещества в почве определяли по методу И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО по ГОСТ 26213-91 (1993) [6].

Результаты и их обсуждение

Создание лесополос для агроландшафтов играет важное значение не только в связи с повышением плодородия постоянно истощаемых в результате сельского использования почв, но и в целях создания экологического зелёного каркаса и благоприятного мезоклимата в климатически неустойчивой степной зоне. Государственная лесополоса «гора Вишневая – Каспийское море» имеет большую протяженность и ширину относительно других лесополос и служит образцовым примером по созданию защитных лесонасаждений, способных в полной мере выполнять регулирующие функции по аккумуляции снега и влаги как в пределах самих полос, так и на соседних с ней территориях [7].

Результаты проведенных исследований показывают, что под лесополосой плотность почв наименьшая. Это связано с влиянием на почву значительных по фитомассе корневых систем деревьев, как условия для гумусонакопления. Также отмечено, что по мере удаления от лесополосы плотность почв увеличивается в резуль-

тате изменения состава и массы естественной растительности из-за смены гидротермического режима.

Лесополоса оказывает большое влияние на скорость водопроницаемости почв. Водопроницаемость оказалась максимальной в пределах лесопокрываемой территории. При этом своего наибольшего значения скорость водопроницаемости достигает в самых верхних генетических горизонтах. На расстоянии одного километра от лесополосы скорость водопроницаемости снижается. Известно, что почвы под лесополосой обладают высокой водопроницаемостью за счет высокой скважности (пористости) почв по сравнению с прилегающими целинными или пахотными территориями благодаря наличию ходов червей и землероев, а так же пустот, образовавшихся на месте сгнивших корней [8].

По данным сухого просеивания по методу Саввинова была произведена оценка черноземов по коэффициенту структурности. Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что древесная растительность способствует улучшению качества структуры почвы, обладающей хорошей водопрочностью.

Максимальное значение коэффициент структурности достигает в верхних горизонтах почв под лесополосой (1.67) и снижается до 1,3 на пахотном участке на расстоянии 100 и более метров от леса.

Воздействие государственной лесополосы отразилось на содержании гумуса почв под лесом и на пахотных участках прилегающих территорий. В почве под лесополосой наблюдается наибольшее количество гумуса, которое снижается вниз по профилю. по мере продвижения от лесополосы содержание гумуса уменьшается как на целине, так и на пашне, что связано с целым рядом причин: со снижением влияния мезоклимата полосы, со сменой растительных сообществ на целине и с влиянием длительного периода сельскохозяйственного использования почв на пашне [9], [10].

12.09.2015

Список литературы:

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fishki.net/1318603-stalinskij-plan-preobrazovanija-prirody.html>;
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ng.ru/science/2008-11-26/14_forests.html
3. Кауричев, И.С. Практикум по почвоведению / И.С. Кауричев. – М.: Колос, 1980, – 273с.
4. Шейн, Е. В. Полевые и лабораторные методы исследования физических свойств и режимов почв / Е. В. Шейн. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 198 с.

5. Качинский, Н. А. Физика почвы / Н. А. Качинский. – М.: Высш. школа, 1965. – 254 с.
6. ГОСТ 2921391. Определение органического вещества по методу Тюрина в модификации ЦИНАО. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 9 с.
7. Русанов, А.М. Биоразнообразие растений и почв прилегающих к Бузулукскому бору ландшафтов // Экология. – 2007. – №1. – С. 13-17.
8. Русанов, А.М. Почва как фактор восстановления растительности естественных пастбищ // Экология. 2011. №1. С.34-42.
9. Верхошнцева, Ю. П. Изменение качественно-количественных свойств гумуса степных черноземов прилегающих к лесу ландшафтов / Ю.П. Верхошнцева // Почвы и продовольственная безопасность России: материалы Всерос. науч. конф., XII Докучаевские молодежные чтения. – СПб., 2009. – С. 48-49.
10. Русанов, А.М. Особенности экологии гумусообразования степных черноземов Урала на целине и в агроценозе / А.М. Русанов // Вопросы степной биогеоценологии. – Екатеринбург: Наука, 1995. – С. 18-22.

Сведения об авторах:

Укенов Булат Сирикбаевич, аспирант кафедры общей биологии
Оренбургского государственного университета, Шифр специальности – 05.06.01 – Науки о Земле
460018, г. Оренбург, п-т Победы, 13, тел.: 8(3532)372480, e-mail: 89198660945@mail.ru

Воропаев Сергей Борисович, доцент кафедры общей биологии Оренбургского государственного университета,
кандидат биологических наук, Шифр специальности – 03.00.16 – Экология
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, тел.: 8(3532)372483, e-mail: serega661@yandex.ru