

УДК 633.2.03:632.523

БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТОРФА МЕЛИОРАТИВНОГО ОБЪЕКТА ТИНКИ-II

Каткова Е.А., студентка 4 курса направления *Агрономия ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева» (Рязань)*

Реферат: Цель исследований – изучение ботанического состава растений-торфообразователей в торфе обследуемого участка луга мелиоративного объекта Тинки-II, функционирующего более 60 лет. Методика исследований общепринятая. Торф мелиоративного объекта Тинки-II высокой степени минерализации. В ботаническом составе обнаружены в большей степени растительные остатки пушицы многоколосковой и осоки заостренной в древесно-травяном и травяном торфах.

Ключевые слова: торф, сработка, минерализация, ботанический состав, луг, осушительная система.

Summary: The aim of the research is to study the Botanical composition of peat-forming plants in the peat of the surveyed area of the meadow of the meliorative object tinki-II, which has been functioning for more than 60 years. The method of research is generally accepted. Peat reclamation facility tinki-II high degree of mineralization. In Botanical composition were found to a greater extent crop residues of cotton grass and sedges mnogogolosnoy pointed at trees and grass and grass peat.

Key words: peat, drawdown, salinity, Botanical composition, grassland, drainage system.

Введение. Интерес к торфу, как источнику органического вещества в почвах, обусловлен содержанием, кроме углерода, азота и серы, других ценных элементов питания растений. Следует учитывать, что торфяные почвы экологически неустойчивы после осушения: быстро разрушается органическое вещество, уменьшается (сработка) мощность торфяной залежи вплоть до полного её исчезновения; происходит их эволюция в менее плодородные по продуктивности антропогенные минеральные земли. Им свойственно колебание водного режима корнеобитаемого слоя из-за недостатка атмосферных осадков, промывного режима грунтовых вод, водоудерживающих свойств остаточного слоя торфа, разрыва капилляров на границе с подстилающей породой. Важным вопросом является установление ботанического состава растений – торфообразователей, от которых, в определенной степени, зависит качество торфа. На торфяных почвах даже в условиях осушения по сравнению с условиями произрастания в других экосистемах преобладающее значение имеет влажность, что ведет к слабой аэрации, низким значениям окислительно-восстановительного потенциала и плохой прогреваемости почв. Снижение суммарной осадки торфа до 0,6 см/год - важная проблема сохранения органического вещества, как указывал корифей осушительной мелиорации Б.С. Маслов. По данным рязанских исследователей [2], сработка торфа на мелиоративном объекте за почти 70-летний срок его эксплуатации составила 54 см, при снижении процесса в последние годы, что свидетельствует о наличии резерва для мелиоративного земледелия, в том числе и при выращивании плодовых и ягодных культур [3].

Объекты и методы исследований. Цель исследований – изучение ботанического состава растений-торфообразователей в торфе обследуемого участка луга мелиоративного объекта Тинки-II.

Мелиоративный объект организован в конце 1950-х гг. близ д. Полково Рязанского района Рязанской области. Луг представлял сеяный фитоценоз, используемый в кормовых целях. Сейчас земля не используется в сельскохозяйственном производстве и деградирует. Регулировать водный баланс территории луга в настоящее время проблематично из-за

отсутствия на данном участке осушительной сети шлюза-регулятора, демонтированного несколько лет назад. Обследование проведено под руководством д.с.х.н., доцента кафедры агрономии и агротехнологий Рязанского ГАТУ О.А. Захаровой и к.т.н., в.н.с. ВНИИГиМ К.Н. Евсенкина с 27 июля по 8 августа 2019 г. при предварительном рекогносцировочном осмотре территории по ходу рабочих маршрутов. Участок исследований граничит, с одной стороны, с жилыми домами д. Полково, с другой, лесополосой, с третьей, магистральным осушительным каналом и, с четвертой, открытым осушительным коллектором. Площадь участка обследования 100x100 м была разбита на квадраты 10x10 м (рисунок 1). Обследованный участок мелиоративной системы входит в состав экополигона.

Рельеф спокойный. Почва торфяная на низинном болоте. Водное питание территории - атмосферно-грунтовое. Грунтовые воды вскрыты на глубине 90...120 см.

Пробы торфяного слоя почвы отбирался почвенным буром (рисунок 2).



Рисунок 1 – Общий вид обследуемого участка Рисунок 2 – Отбор проб торфа

Степень разложения торфа изучена глазомерно на месте отбора проб и при микроскопировании проб [1]. При глазомерном исследовании торфа учитывались наличие растительных остатков, пластичность торфа и окраска отжимаемой воды. Под микроскопом гуминовые вещества представляли собой темную бесформенную массу.

Техника подготовки торфа была следующая. Из сырого образца торфа весом в 30 г после тщательного перемешивания отбирался маленький комочек со средней пробой в 10 г пинцетом. Он помещался на предметное стекло и, добавив к нему несколько капель воды, равномерно размазывали его по стеклу препаровальной иглой. Предметное стекло не прикрывается покровным. Торф рассматривали под микроскопом при увеличении 90 раз. При определениях в поле зрения рассматривали растительные остатки с клеточной структурой и глазомерно определяли площадь, занятую разложившимся веществом. Из полученных отсчетов вычисляли среднюю величину. При определении растительных остатков в торфе гумус является помехой, поэтому от него освобождались промывкой образца через сито с диаметром отверстия в 0,1 мм. Для анализа использовался свежий влажный торф. Засорение торфа песком не выявлено. При промывании торф помешивали стеклянной палочкой. Промывание торфа проводилось до чистой воды. После промывания растительные остатки переносили на предметное стекло пинцетом, добавляли 3 капли воды и равномерно распределяли их по стеклу с последующим изучением растений-торфообразователей с использованием определителей и специальным атласам с рисунками. При ботаническом анализе определяли процентные соотношения торфообразователей, и торф получал название по преобладающим торфообразователям.

Тепловлагообеспеченность резко менялась по годам, часты отклонения от среднегодовых величин в сторону засухи, отмечались ежегодные суховеи, а

большинство осадков носили ливневый характер. Май-август 2019 г. по погодным показателям был нестабильным, в июле отмечены ливневые осадки и более холодная погода по сравнению со среднемноголетними данными. ГТК - гидротермический коэффициент за исследуемые месяцы 2019 года составил 0,96, что, в среднем, характеризует погодные условия, близкие к среднемноголетним. Компьютерные и математические методы статистического анализа данных реализованы в универсальной интегрированной системе визуализации результатов исследований Statistica 10. При работе в программе использованы опции Statistics и Graphs.

Обсуждение результатов. Глазомерное исследование образцов торфа в природных условиях показало его почти черную окраску, растительные остатки заметны, но плохо распознаваемы. Пластичность торфа большая, торф мажет руку и легко продавливается между пальцами при сжимании. Окраска выжимки темно-бурая. Процент разложения торфа выше 50, что подтвердило ранее проведенные исследования [2] о критических данных торфяной почвы и превращении ее в гумифицированную массу, которая при дальнейшем использовании будет деградирует все больше и может привести к полной ее сработки. Рассматривая торф под микроскопом в аудитории ботаники глазомерно определили процентное отношение разложившейся массы к растительной массе торфа, имеющей клеточное строение. Растительные остатки занимали чуть менее половины поля зрения, следовательно, степень разложения торфа равна 50%, что подтвердило опять-таки результаты исследований рязанских ученых [1, 2].

Анализ ботанического состава проб торфа, отобранных близ лесополосы и в центре обследуемого участка, показал соответствие торфу низинного болота и его высокую степень разложения. Выявлены различия по ботаническому составу растений-торфообразователей. Основу составили древесно-травяной и травяной торфы, но преобладали остатки травянистых растений до 87%, остатки древесных растений составляли лишь 13% (таблица), что характерно для прошлой истории ландшафта.

Таблица – Ботанический состав растений-торфообразователей в торфе обследуемого участка луга

Растение-торфообразователь, название вида		Содержание в торфе, %	
русское	латинское	древесно-травяном	травяном
Камыш озерный	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	10	7
Тростник обыкновенный	<i>Phragmites australis</i>	12	10
Хвощ лесной	<i>Equisetum sylvaticum</i>	12	3
Пушица многоколосковая	<i>Eriophorum polystachyon</i>	20	25
Болотница маленькая	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	10	10
Осока заостренная	<i>Carex acuta</i>	20	35
Кора и древесина хвойных	<i>Cortice et ligno deciduis species</i>	6	5
Кора и древесина лиственных	<i>Cortice et ligno conifers</i>	10	5

Выводы. Анализируя результаты анализа на участке луга мелиоративного объекта Тинки-II установлено, что торф высокой степени минерализации, а в его ботаническом составе обнаружены в большей степени растительные остатки пушицы многоколосковой и осоки заостренной в древесно-травяном и травяном торфах.

Литература

1. Захарова, О.А. Ботаническое обследование осушенной торфяной почвы Рязанской Мещеры [Текст] / О.А. Захарова, К.Н. Евсенкин, Л.М. Захаров, Т.А. Кудрявцева // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства Материалы Международной научно-практической конференции (Международные Бочкаревские чтения), посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАН КР, академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – С. 343-346.
2. Захарова, О.А. Режим органического вещества в мелиорированной почве [Текст] / О.А. Захарова, Я.В. Костин. – Рязань: РГАТУ, 2013. – 116 с.
3. Причко, Т.Г. Товарные качества и химический состав ягод земляники селекции СКФНЦСВВ [Электронный ресурс] / Т. Г. Причко, М. Г. Германова, Т. Л. Смелик // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 58(4). - С. 104–113. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/19/04/09.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2019-4-58-104-113 (дата обращения: 23.08.2019).