

По исследованным показателям все варианты приготовленных почвогрунтов соответствуют ГОСТ Р 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия». Варианты, предназначенные для закладки газонов, по исследованным показателям соответствуют Постановлению Правительства Москвы от 17 июня 2008 г. №514-ПП «Об утверждении методических рекомендаций и требований по производству компостов и почвогрунтов, используемых в г. Москве».

Проведено исследование позволяют сделать вывод, что все компоненты обладают благоприятными свойствами, признаки загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами отсутствуют. Возможно использование анализируемых компонентов для приготовления почвогрунтов, рассматриваемые как отходы проведения вскрышных работ при добыче полезных ископаемых. В соответствии со свойствами исходных компонентов были предложены два варианта рецептуры почвогрунтов, предназначенных для следующих разных групп культур.

Литература

1. Агроэкологическая оценка уплотнения почв / О. Е. Ефимов, В. И. Савич, В. В. Гукалов, К. С. Бородин // Плодородие. – 2021. – № 1(118). – С. 54-56. – DOI 10.25680/S19948603.2021.118.15.
2. Агроэкологические требования к почвам и грунтам крупных городов / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков [и др.]. – Москва : Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 34 с.
3. Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. – Москва : Российский государственный аграрный университет, 2012. – 285 с. – ISBN 978-5-9675-0766-3.
4. Информационно-энергетическая оценка создания почв с заданными свойствами / О. Е. Ефимов, В. И. Савич, В. Д. Наумов [и др.] // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 5(53). – DOI 10.51419/202125506.
5. Оценка потребности растений в элементах питания с использованием принципов обратной связи / В. И. Савич, В. Д. Наумов, И. И. Тазин [и др.] // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 4(52). – DOI 10.51419/202124404

ОЦЕНКА СВОЙСТВ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ И СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АГРОЛАНДШАФТА

Макарова Марта Павловна, студентка 3 курса бакалавриата кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Прохоров Артём Анатольевич, аспирант 2 г.о. кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Котюн Дарья Николаевна, студентка 1 курса магистратуры кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Ефимов О. Е., доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения.

Характерное свойство почвы как природного тела – плодородие. Потенциальное плодородие почвы обусловлено внутренними (эндогенными) и внешними (экзогенными) факторами, а также деятельностью человека, направленной на их улучшение. Одной из современных задач почвоведения является углубленное изучение свойств почв и почвенных процессов. На данный момент исследования в основном направлены на разработку способов повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур [1].

Для оценки текущей ситуации чаще всего прибегают к диагностике элементов питания растений по большей степени в пахотных горизонтах. Сама же почва представляет собой сложную систему, состоящую из нескольких самостоятельных горизонтов, функционирующих в совокупности [1,3]. Рассматривая динамику показателей только в поверхностном слое почвы, можно упустить наличие или отсутствие трансформации минеральных компонентов почвы и относительного перераспределения химических элементов по почвенному профилю, что является ключевым моментом в определении преобладающего процесса почвообразования [1].

Цель работы – оценка профильного распределения различных агрохимических и агрофизических показателей качества профилей дерново-подзолистой почвы, находящейся до 2023 года в состоянии залежи, и светло-серой лесной почвы, активно используемой в пашне.

Объекты и методы исследования

Исследуемые образцы были отобраны из профилей почв (по горизонтам) в августе 2023 г. в Бабынинском районе Калужской области. Участок залежи представляют собой массив, введенный в оборот в 2022 г. До периода сентября 2023 г. участок находился в состоянии залежи и не использовался как пашня. Участок, почвенный покров которого представлен преимущественно серыми лесными почвами, активно использовался в пашне последние 7 лет.

На примере участков, расположенных на территории Калужской области, рассмотрена динамика показателей по горизонтам двух типов почв: дерново-подзолистой и серой лесной.

В рамках данной работы были рассмотрены следующие показатели качества: уровень рНКС1 и рНН2О; гидролитическая кислотность (Нг); содержание подвижных форм фосфора и калия, определяемых методом Кирсанова; содержание микроэлементов и тяжелых металлов, определяемое рентгенофлуоресцентным методом.

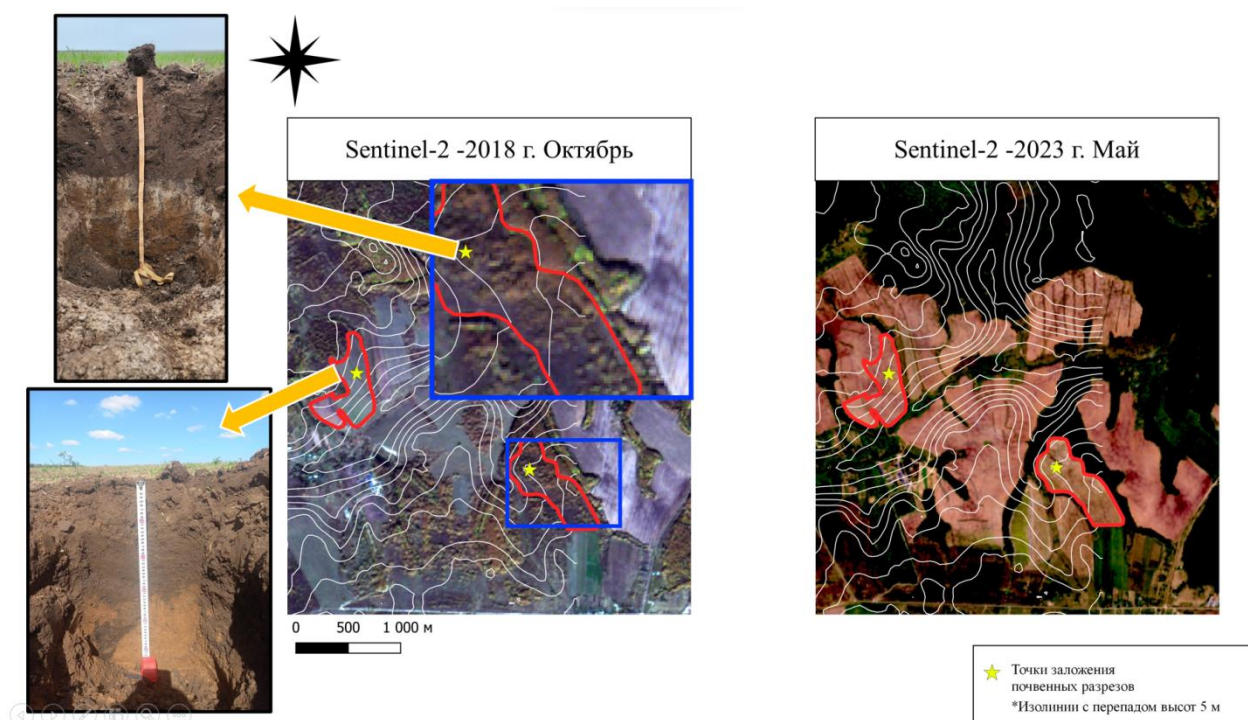


Рис.1 – Карта расположения участков

Графики распределения по профилю ряда показателей представлены на рисунке 2.

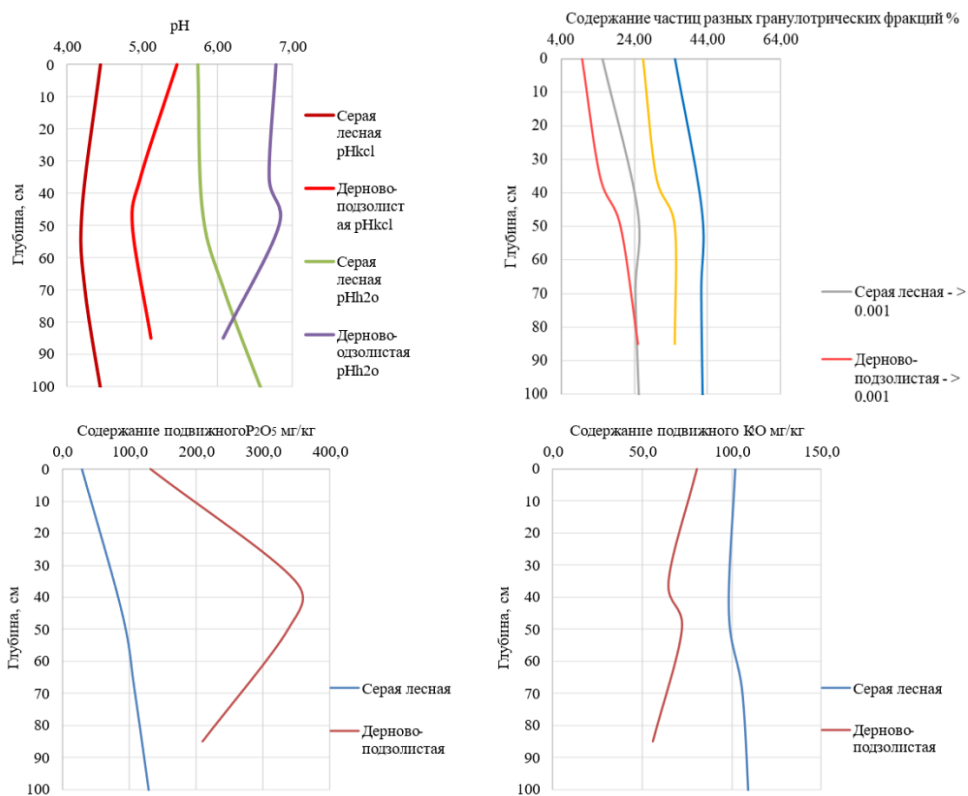


Рис.2 – Графики распределения по профилю ряда показателей качества

Было установлено, что по ряду показателей качества дерново-подзолистая почва, находящаяся долгое время в состоянии залежи, обладала лучшими свойствами в сравнении с серой лесной, активно используемой в пашне. В частности, по таким важным агрохимическим критериям как содержание подвижных форм фосфора, уровень кислотности, качество участка, занимаемого дерново-подзолистыми почвами, было выше. Однако общее структурное состояние было лучше именно у пахотного горизонта серной лесной почвы.

Стоит так же отметить, что по условиям тепло и влагообеспеченности участки идентичны, т.к. приурочены к склонам южной экспозиции крутизной 1-3°.

Интересными на наш взгляд кажутся и данные об обеспеченности почвы легкой фракцией ЛФ <1.6 г/см³. При проведении анализа с использованием иодида калия в качестве тяжелой жидкости по методике, предложенной в работе [2], было установлено, что для пахотного горизонта дерново-подзолистой почвы содержание ЛФ было выше фактически на 75% при массовой величине 0.56% для участка залежи и 0.19% для участка агроландшафта. При этом содержание гумуса было фактически на одном уровне.

Таким образом, следует отметить, что на основании перечня агрохимических показателей эффективное плодородие будет выше на участке введённой в оборот залежи, почвенный покров которой частично представлен дерново-подзолистыми почвами.

Литература

1. Прохоров А.А., Борисов Б.А., Ефимов О.Е., Индексная оценка степени выпаханности черноземов Предкавказской провинции/ Агрохимический вестник. – 2023. – № 5. – С. 50-5. – DOI: 10.24412/1029-2551-2023-5-009. – EDN YWLHTG.
2. Прохоров А.А. Характеристика методов выделения фракций почвенного органического вещества и их использование для оценки гумусового состояния почв [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – № 6. –DOI: 10.51419/202126604.

3. Borisov B.A., Efimov O.E., Eliseeva O.V. [et al.] Organic matter of sod-podzolic soil after transition to a fallow state // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Ussurijsk, 20–21 июня 2021 года. – Ussurijsk, 2021. – P. 022022. – DOI <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/1010/1/012108>

ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВ В ПРЕДЕЛАХ ПОПУЛЯЦИЙ РОДОДЕНДРОНА ЖЁЛТОГО (*R. luteum* Sweet) НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кащенко Григорий Алексеевич, студент 2 курса бакалавриата кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, сотрудник ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»

Федотова Мария Сергеевна, студент 2 курса бакалавриата кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Научный руководитель: Прохоров Артём Анатольевич, ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

В связи с изменением климатических условий на нашей планете происходит не только перераспределение осадков, но и изменение среднегодовых температур, почвенных условий [1]. Все протекающие на сегодняшний день изменения параметров среды в меньшей или большей степени сказываются на биогеоценозах, однако наиболее значительные изменения наблюдаются в горных экосистемах. Чувствительность таких сообществ в первую очередь обусловлена более низкими температурами, в которых они когда-то и сформировались [2].

Такие сообщества включают виды, имеющие широкую экологическую вариативность, благодаря которой они способны существовать и за пределами каких-то конкретных биотопов в пределах своего первичного ареала. Внутри рода *Rhododendron* одним из таких видов является рододендрон жёлтый *R. luteum*. Ареал данного растения пересекается с местами произрастания представителей того же рода - рододендронам понтийским *R. ponticum*, рододендронам кавказским *R. caucasicum* и т.д., однако обратная ситуация наблюдается реже, ввиду более узкого диапазона условий, в которых они способны произрастать. Ранее перечисленные таксоны в сопредельных странах находятся под охраной. На сегодняшний день не существует каких-либо источников, подробно описывающих динамику растительных сообществ Кавказа, под влиянием изменяющегося климата, в которых эти виды были бы широко представлены. Обнаруживается и довольно большое количество противоречивых данных и «белых пятен», связанных с условиями существования интересующего нас растения, в т.ч. и о почвах, на которых обозначенный объект способен произрастать. В связи с этим мы предприняли попытку по оценке различных параметров почв, так или иначе сказывающихся на составе растительности в изучаемых сообществах.

В рамках данного исследования проведён анализ климатических параметров в двух районах, территориально приуроченных к Сочинскому почвенному округу Западно-Закавказской горной провинции.

Почвенные образцы отбирались на территории Туапсинского (Георгиевское сельское поселение) и Лазаревского районов в местах произрастания наиболее крупных популяций рододендрона жёлтого. Был произведён дифрактометрический анализ материнской породы и непосредственно самих образцов. Помимо этого, оценён элементный состав с помощью рентгено-флюоресцентного анализа (РФА). Для выявления корреляции между числовыми значениями, полученными в результате РФА, так же были оценены рН и электропроводность.

Литература

1. Abdaladze O. et al. Sensitive alpine plant communities to the global environmental changes (Kazbegi region, the Central Great Caucasus) // Am J Environ Prot. – 2015. – Т. 4. – №. 3-1. – С. 93-100;