

*Библиографический список*

1. Залесов С.В. Лесная пирология. – Екатеринбург, 1998. – 296 с.
2. Залесов С.В., Годовалов Г.А., Платонов Е.Ю. Уточненная шкала распределения участков лесного фонда по классам природной пожарной опасности // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 10 (116). – С. 45–49.
3. Фомин Л. О., Луганский В. Н. Оценка потенциальной горимости лесов Берёзовского лесничества Свердловской области // Научное творчество молодёжи – лесному комплексу России: матер. XVI Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. – Екатеринбург 2020. – С. 451–452.

УДК 630.132

В. Н. Луганский, З. Я. Нагимов  
(V. N. Luganskiy, Z. Y. Nagimov)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ  
СВОЙСТВ ПОЧВ Г. УФЫ**  
(EVALUATION OF SOME AGROCHEMICAL PROPERTIES  
OF UFA SOILS)

*Рассмотрена динамика основных агрохимических показателей плодородия почв г. Уфы по сравнению с таковой в фоновых условиях антропогенного загрязнения.*

*The dynamics of the main agrochemical indicators of soil fertility in Ufa in comparison with the background ones in the conditions of anthropogenic pollution are considered.*

При интенсивном развитии урбоэкосистем все большую актуальность приобретает изучение свойств формирующихся почвенных субстратов. Динамика их агрохимических показателей демонстрирует высокую информативность при исследованиях городских территорий [1].

Почвенный покров района проведения работ характеризуется широким многообразием и комплексностью [2]. В качестве материнских пород в основном фигурируют делювиальные и элювиальные отложения четвертичного периода. Они характеризуются тяжелым гранулометрическим составом и высоким содержанием карбонатов [3].

Распределение почвенных разностей в большей мере определяется рельефом и режимом увлажнения. В высоких и сбалансированных платообразных зонах надпойменных террас р. Белой и нижнего течения р. Кармасан формируются серые и темно-серые лесные почвы [4].

Для долинных территорий типичными являются аллювиальные почвы различного генезиса. На отдельных территориях, приуроченных к высокой пойме, они трансформируются в черноземы. Лугово-черноземные и луговые почвы представлены в неглубоких депрессиях рельефа с высоким уровнем грунтовых вод и полугидроморфным типом водного режима.

С учетом высокой антропогенной нагрузки и уровнем атмосферного загрязнения территории г. Уфы в качестве объектов исследований выступили почвенные разности, сформированные в различных административных районах. Отбор точечных образцов производился в реперных точках, приуроченных к пересечениям улиц:

- РТ №1 – проспект Октября и имени города Галле;
- РТ №2 – проспект Октября и бульвара Саид-Галиева;
- РТ №3 – проспект Октября и Трамвайная;
- РТ №4 – Кольцевая и Александра Невского;
- РТ №5 – Индустриальное шоссе и Сельская Богородская;
- РТ №6 – Салавата Юлаева и Бакалинская;
- РТ №7 – Новороссийская и Центральная.

Точки отбора почвенных образцов выбирались на улицах, которые отличаются интенсивным автотранспортным движением, высокой пешеходной проходимостью, а также близким расположением объектов аэропром-выбросов.

Из рассмотренных на рис. 1 данных прослеживается, что содержание нитратного азота ( $\text{NO}_3^-$ ) в почвах урболандшафтов г. Уфы варьирует по ключевым (реперным) точкам от 15,5 (РТ № 3) до 49 мг/кг (РТ № 1 и 2). Обеспеченность нитратным азотом на РТ № 3 оценивается как низкая. Для зональных серых лесных почв фоновое содержание нитратного азота ( $\text{NO}_3^-$ ) оценивается как среднее и составляет не более 40 мг/кг.

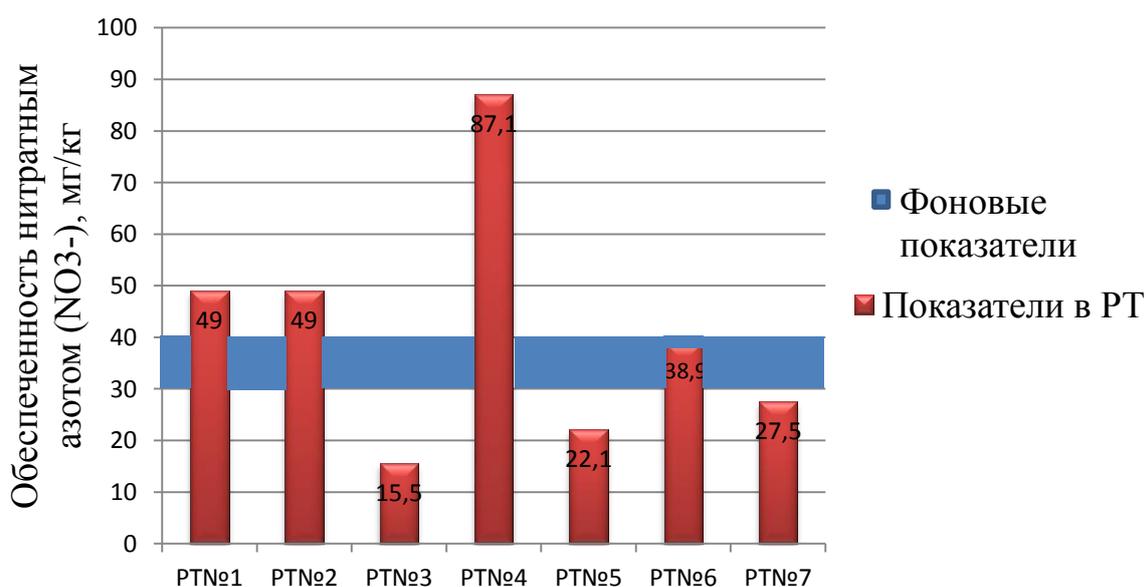


Рис. 1. Обеспеченность почв г. Уфы нитратным азотом по реперным точкам (РТ)

Нами отмечается, что обеспеченность почв нитратным азотом близка к её фоновым значениям на РТ № 6 – 38,9 мг/кг. Пробные площадки с наименьшим его содержанием приурочены к перекрёстку проспекта Октября и ул. Трамвайной (15,5 мг/кг), Индустриального шоссе и Сельской Богородской (22,1 мг/кг), а также Новороссийской и Центральной (27,5 мг/кг). Наибольшая обеспеченность азотом на РТ № 1 и 2 (49,0 мг/кг) и превышает наименьшую на РТ № 3 (15,5 мг/кг) в 2,9 раза.

Содержание подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) на опытных РТ рассмотрено на рис. 2 и составляет 57–85 мг/кг. К наименьшей обеспеченности данным соединением (до 57 мг/кг) почв отнесены точки (РТ) № 1; № 3; № 4; № 5; № 6. Более высоким содержанием (до 85 мг/кг) характеризуются участки РТ № 2 и № 7. Однако во всех реперных точках обеспеченность подвижным  $P_2O_5$  оценивается как низкая. Низкий уровень его содержания отмечается в естественных фоновых условиях для серых лесных почв и составляет 40–60 мг/кг почвенной массы. В диапазоне фоновых значений находятся ключевые точки (РТ № 1, 3, 4, 5, 6) до 57 мг  $P_2O_5$  на кг почвы.

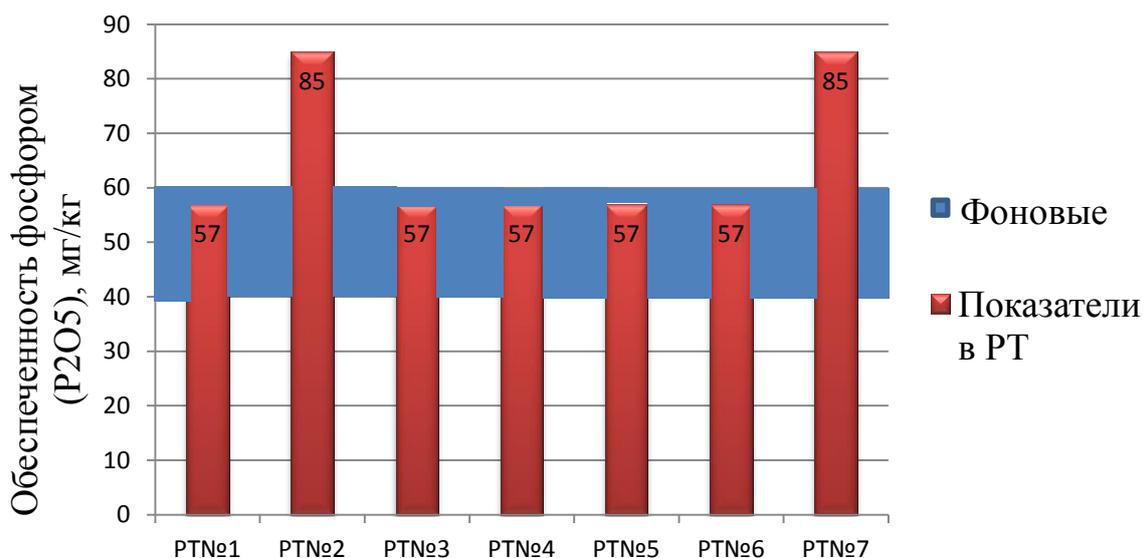


Рис. 2. Обеспеченность почв г. Уфы подвижным  $P_2O_5$  в реперных точках (РТ)

На рис. 3 представлено содержание  $K_2O$  в исследуемых почвах.

Обеспеченность доступным калием по всем реперным точкам оценивается как низкая. Общее варьирование наблюдается в диапазоне от 13,8 (РТ № 6) до 77,8 (РТ № 5) мг на кг почвы. Минимальный показатель выявлен на РТ № 6, где обеспеченность доступным  $K_2O$  оценивается в 13,8 мг/кг. На РТ № 5 данный показатель достигает наивысших значений (77,8 мг/кг). Близкой к фоновым значениям по данному показателю является РТ № 4, приуроченная к перекрёстку улиц Кольцевая и Александра Невского. Здесь обеспеченность калием – 61,8 мг/кг почвы. Значения ниже фоновых выявлены в РТ № 1, 2, 3, 6, 7, больше только в РТ № 5.

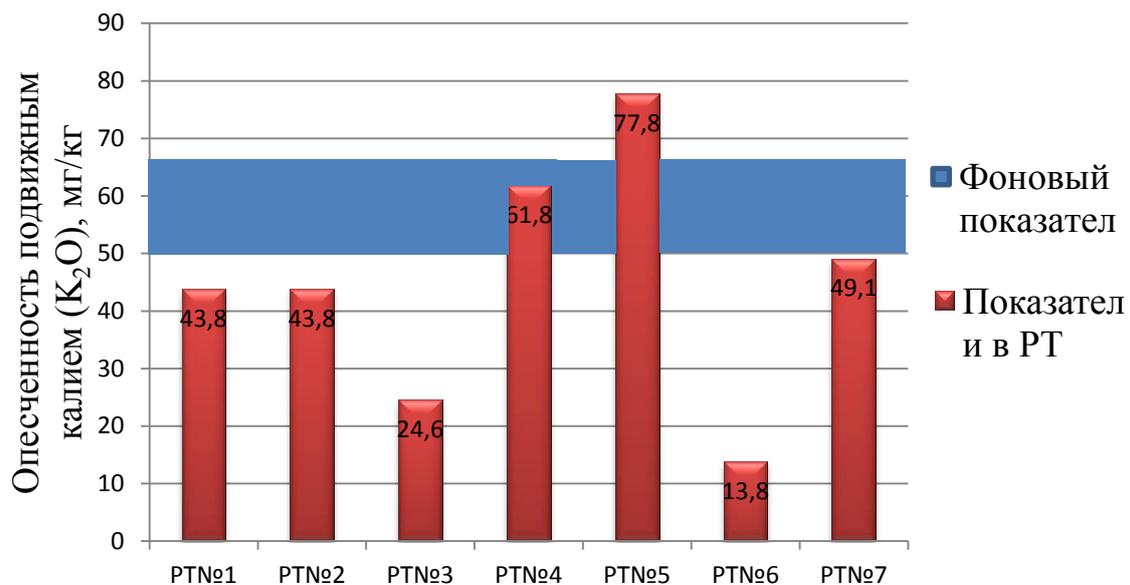


Рис. 3. Обеспеченность почв г. Уфы подвижным  $K_2O$  в реперных точках

Реакция почвы  $pH_{H_2O}$  во всех реперных точках (рис. 4) оценивается как щелочная, кроме РТ №5, приуроченной к пересечению Индустриального шоссе и Сельской Богородской улицы, где она характеризуется как слабощелочная. Естественные же серые лесные почвы имеют, как правило, слабокислую или нейтральную реакцию ( $pH_{H_2O} = 5,5 \dots 7,0$ ).

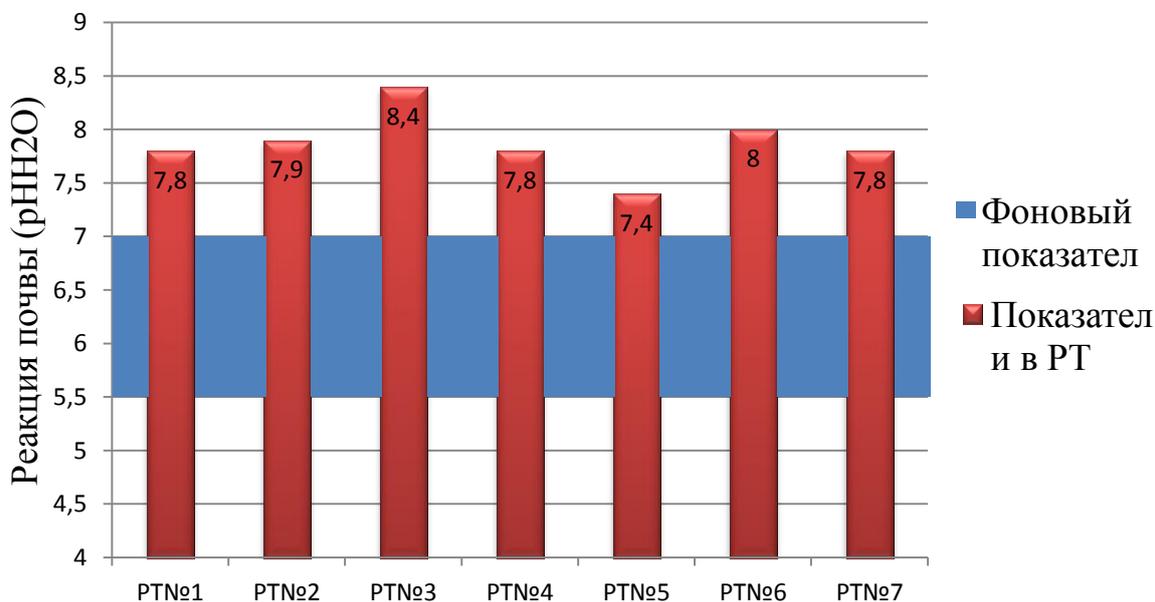


Рис. 4. Динамика реакции почв г. Уфы по реперным точкам (РТ)

По данным исследований ясно, что  $pH_{H_2O}$  на всех участках выше фоновых значений. Максимальное значение  $pH_{H_2O}$  на РТ № 3 – 8,4. Наименьшее на РТ № 5 – около 7,4. Реакция по РТ оценивается как щелочная.

## Выводы

1. Естественными зональными почвами района исследований выступают серые лесные, их агрохимические свойства слабо варьируют. Обеспеченность нитратным азотом ( $\text{NO}_3^-$ ) составляет 30–40 мг на кг почвы, подвижными формами фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) – 40–60 мг/кг и калия ( $\text{K}_2\text{O}$ ) – 50–66 мг/кг. Реакция почв составляет от 5,5 до 7, являясь оптимальной.

2. При антропогенных влияниях в условиях урботерриторий г. Уфы отмечается изменение  $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$  от слабощелочной (7,4) до щелочной (7,8–8,4). Щелочная реакция выявлена в РТ № 1, РТ № 2, РТ № 3, РТ № 4, РТ № 6, РТ № 7. Слабощелочная реакция отмечена в РТ № 5. Наибольший показатель отмечен на РТ № 3 (8,4), а наименьший – на РТ № 5 (7,4).

3. Заметная динамика выявлена по нитратному азоту ( $\text{NO}_3^-$ ). Низкое его содержание (до 15,5 мг/кг) – в РТ № 3; среднее – в РТ № 5 (22,1 мг/кг), РТ № 6 (38,9 мг/кг), РТ № 7 (27,5 мг/кг); высокое – в РТ № 1 и 2, где достигает 49 мг/кг. На участке РТ № 4 отмечен наиболее высокий показатель – 87,1 мг/кг. Нами отмечается, что в условиях городов при трансформации почв обеспеченность нитратным азотом значительно падает в сравнении с фоновыми значениями.

4. Динамика доступного фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) в почвах на РТ незначительна. Обеспеченность почв данным соединением составляет 57–85 мг/кг. Наименьшие значения (до 57 мг/кг) выявлены в РТ № 1, РТ № 3, РТ № 4, РТ № 5, РТ № 6. Превышение содержания фосфора в РТ № 2 и 7 (85 мг/кг) по сравнению с таковым в фоновых условиях обусловлено тем, что почвенные образцы были взяты из верхней части почвенного профиля, в который были ранее внесены органические удобрения.

5. Обеспеченность подвижным калием ( $\text{K}_2\text{O}$ ) оценивается как низкая на всех реперных точках, варьируя от 13,8 до 77,8 мг/кг. Минимальный показатель (13,8 мг/кг) наблюдается на РТ № 6, наибольшего значения (до 77,8 мг/кг) достигает в РТ № 5.

## *Библиографический список*

1. Попов А.С., Луганский В.Н., Луганский Н.В. Состояние и динамика свойств глеево-подзолистых почв в условиях антропогенеза (на примере парка им. Е. Ф. Козлова в г. Надым, Ямало-Ненецкий автономный округ) // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №3. – С. 63–67.

2. Хайретдинов А.Ф., Хамзин М.Р., Янбухтин У.И. Природа и насаждения зеленой зоны города Уфы. – Уфа: Башк. кн. изд-во, 1981. – 80 с.

3. Почвы Башкортостана / Хазиев Ф.Х., Мукатанов А.Х., Хабиров И.К. и др. – Уфа: Гилем, 1995. – 383 с.

4. Мукатанов А.Х. Почвенно-экологическое районирование Республики Башкортостан (почвенно-экологические округа). – Уфа, 1994. – 33 с.