

DOI: 10.58168/CScDLA2025_115-119

УДК 574 (06)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДА ВОРОНЕЖА

ECOLOGICAL STATE OF THE SOILS OF THE CITY OF VORONEZH

Шупрута Н.О., Воронежский

государственный университет, г. Воронеж.

Shupruta N.O.,

Voronezh State University, Voronezh.

Божко С.Н. Воронежский государственный
университет, г. Воронеж.

Bozhko S.N. Voronezh State University,
Voronezh

Аннотация. Изложены результаты исследования почвенного покрова транспортной, промышленной и рекреационных зон города Воронежа. Описаны основные показатели экологического состояния почв.

Abstract. The article presents the results of a study of the soil cover of transport, industrial and recreational areas of the city of Voronezh. The main indicators of the ecological state of soils are given.

Ключевые слова: почвенный покров, урбанозёмы, гумус, кислотность.

Keywords: soil cover, urbanozems, acidity, humus.

Актуальность исследований современного экологического состояния почв в городской среде обусловлена интенсивным антропогенным воздействием на окружающую природную среду. В окружающую среду выбрасывается большое количество загрязнителей от заводов, фабрик, животноводческих предприятий и автотранспорта. В результате верхние слои почвы подвергаются техногенному воздействию, загрязняются и деградируют [1].

Целью данной работы является исследование химических и физико-химических свойств почв различных функциональных зон города Воронежа. Объектом исследований послужили урбаноземы низких террас реки Воронеж.

Для определения экологического состояния почв города Воронежа с помощью метода конверта [2] были отобраны почвенные образцы с глубины 0-20 см в парке “Северный лес”: со стороны улицы Миронова (пробная площадка №10); в середине лесного массива (пробная площадка №2); на просеке (пробная площадка №3); с другой стороны от лесного массива

(пробная площадка №4). Были отобраны почвенные образцы в придорожной зоне на Московском проспекте напротив: дома №14 в 8,5 м от проезжей части (пробная площадка №5) и в 5 м (пробная площадка №8); дома №10 в 8 м от проезжей части (пробная площадка №6) и в 2 м (пробная площадка №9); дома №12 в 6,5 м от проезжей части (пробная площадка №7). Были отобраны почвенные образцы: в глубине нагорной дубравы, располагалась фоновая пробная площадка №1. На Ясном проезде находилась (пробная площадка №11). Были отобраны почвенные образцы с пробной площадки № 3 с глубины 0-10 см в 300 м на северо-запад от завода «Воронежсинтез-каучук». Глубже 10 см образец отобрать не удалось, так как почва представляет из себя насыпь, под которой располагается слой мусора и отходов стройматериала (провода, осколки кирпичей, стекла и т. д.).

На всех пробных площадках в самой верхней части почвенного профиля находится травяной и лиственный опад и разлагающиеся остатки растений с включениями антропогенных неорганических веществ (пластик, полиэтилен и стекло).

Химический анализ проб почв проводился по ГОСТ-ированным и общепринятым методам.

По показателю обменной кислотности почвы ул. Менделеева и Ясного проезда относятся к нейтральным и слабощелочным ($pH_{\text{сол}} = 6,79 — 7,42$), а фоновые почвы нагорной дубравы — к сильнокислым ($pH_{\text{сол}} = 3,09$). Почвы Московского проспекта относятся к нейтральным и слабощелочным ($pH_{\text{сол}} = 7,06 — 7,46$), а почвы парка Северный лес — к кислым и сильнокислым ($pH_{\text{сол}} = 3,47 — 4,31$, рис.1).

Содержание гумуса на пробных площадках №1-10 низкое и очень низкое (1,0-3,5%), а №11 и 12 среднее (5,64 – 5,71%, рис. 2).

Сумма поглощённых катионов Ca^{2+} и Mg^{2+} в почвах Московского проспекта составляет 40 — 108 мг-экв/100 г почвы; в парке Северный лес — колеблется в пределах 5,5 — 10 мг-экв/100 г почвы; в почвах нагорной дубравы – 53,1 мг-экв/100 г почвы; ул. Менделеева – 18,0 мг-экв/100 г почвы; Ясного проезда — 98,6 мг-экв/100 г почвы (рис. 3).

Содержание подвижных соединений фосфора в почвах пробных площадок № 1-9 – низкое, в пределах 2,2 — 3,3 мг/100 г; в почвах нагорной дубравы очень низкое (0,6 мг/100 г почвы); Ясного проезда низкое (2 мг/100 г почвы); ул. Менделеева высокое (9,2 мг/100 г почвы, рис. 4).

Содержание щёлочногидролизуемого азота очень низкое и изменяется в диапазоне 1,82 — 9,58 мг/100 г почвы (рис. 5).

Почвы нагорной дубравы относятся к типу серых лесных, рекреационной зоны «Северный лес» – к подтипу светло-серых лесных, придорожной и промышленной зон к

урбозёмам. Подщелачивание почв дорожной и промышленной зон происходит при обработке проезжей части и тротуаров химикатами от гололёда.

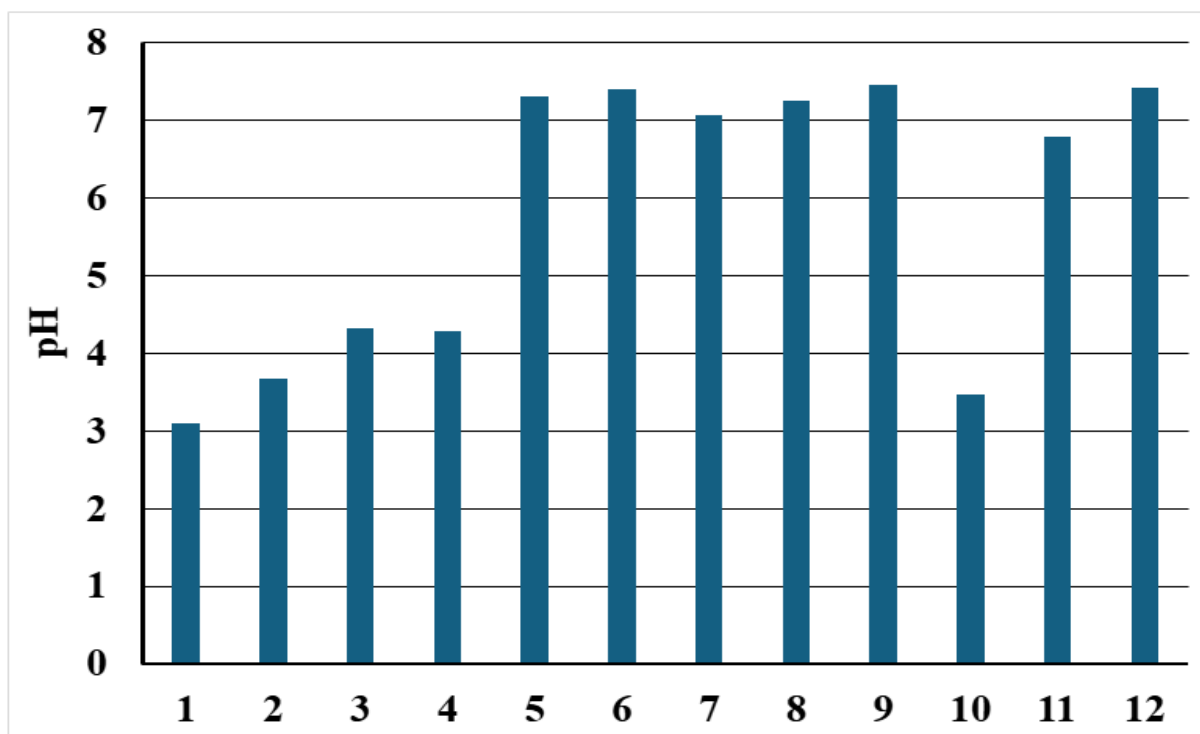


Рис. 1. Солевая кислотность в почвах различных функциональных зон города Воронежа.

Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — номера пробных площадок

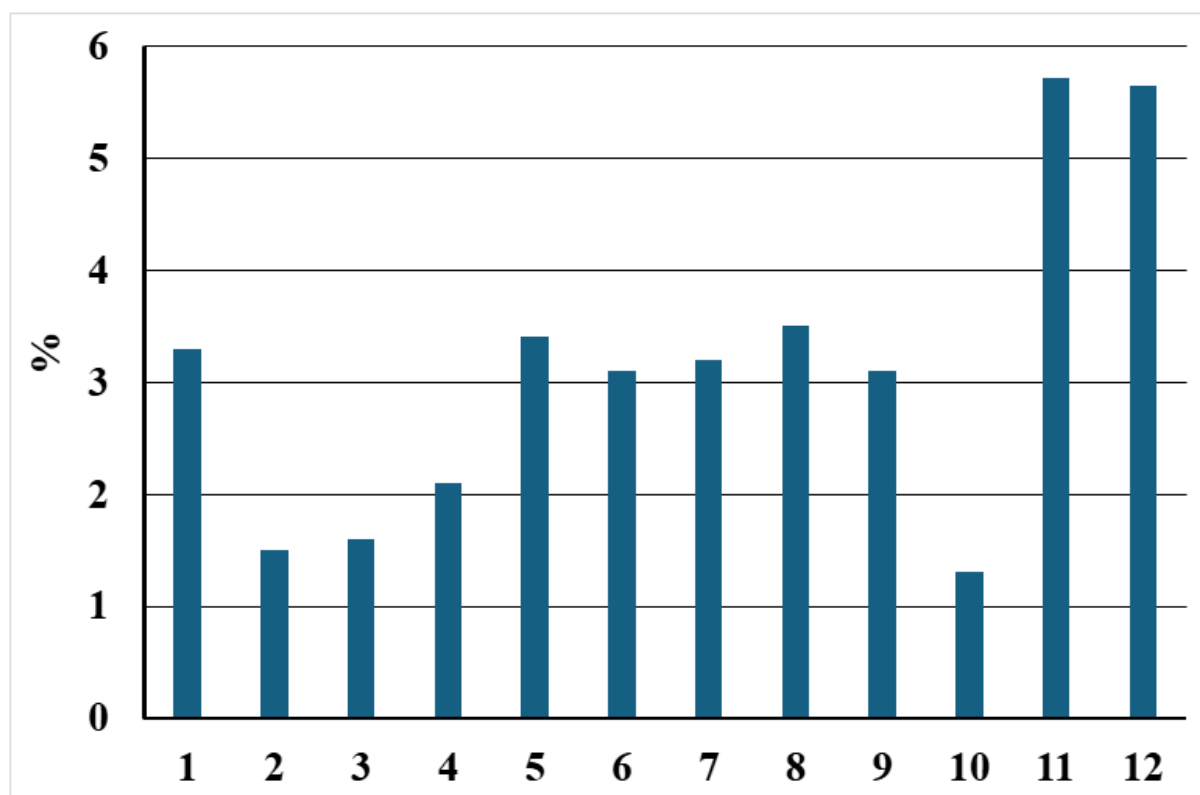


Рис. 2. Содержание гумуса в почвах различных функциональных зон города Воронежа.

Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — номера пробных площадок

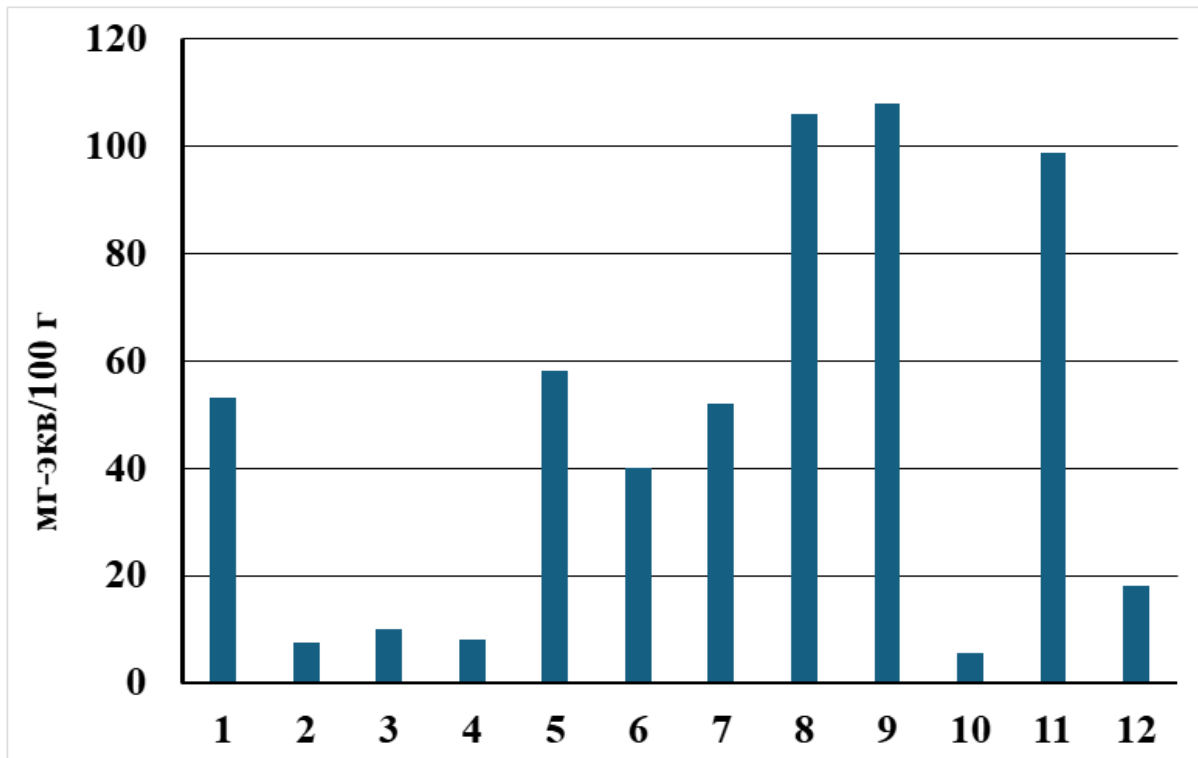


Рис. 3. Сумма поглощённых катионов Ca²⁺ и Mg²⁺ в почвах различных функциональных зон города Воронежа. Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — номера пробных площадок

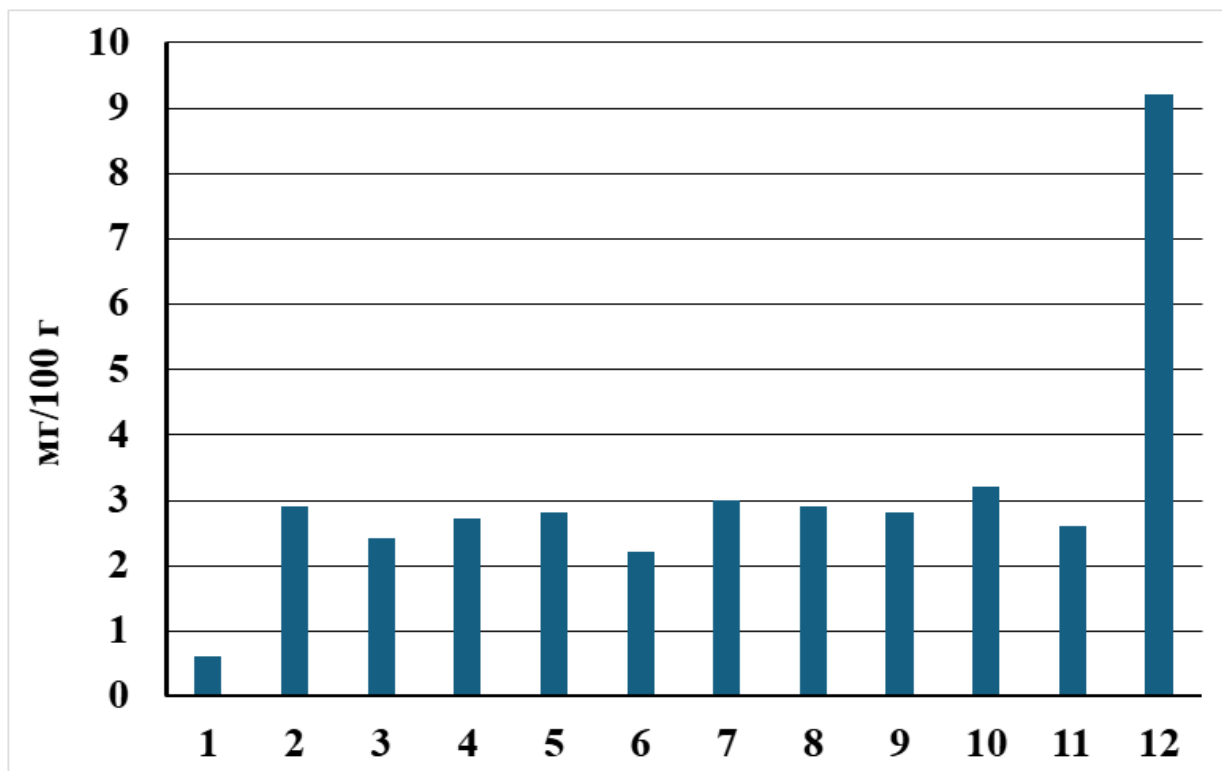


Рис. 4. Содержание фосфора в почвах различных функциональных зон города Воронежа. Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — номера пробных площадок

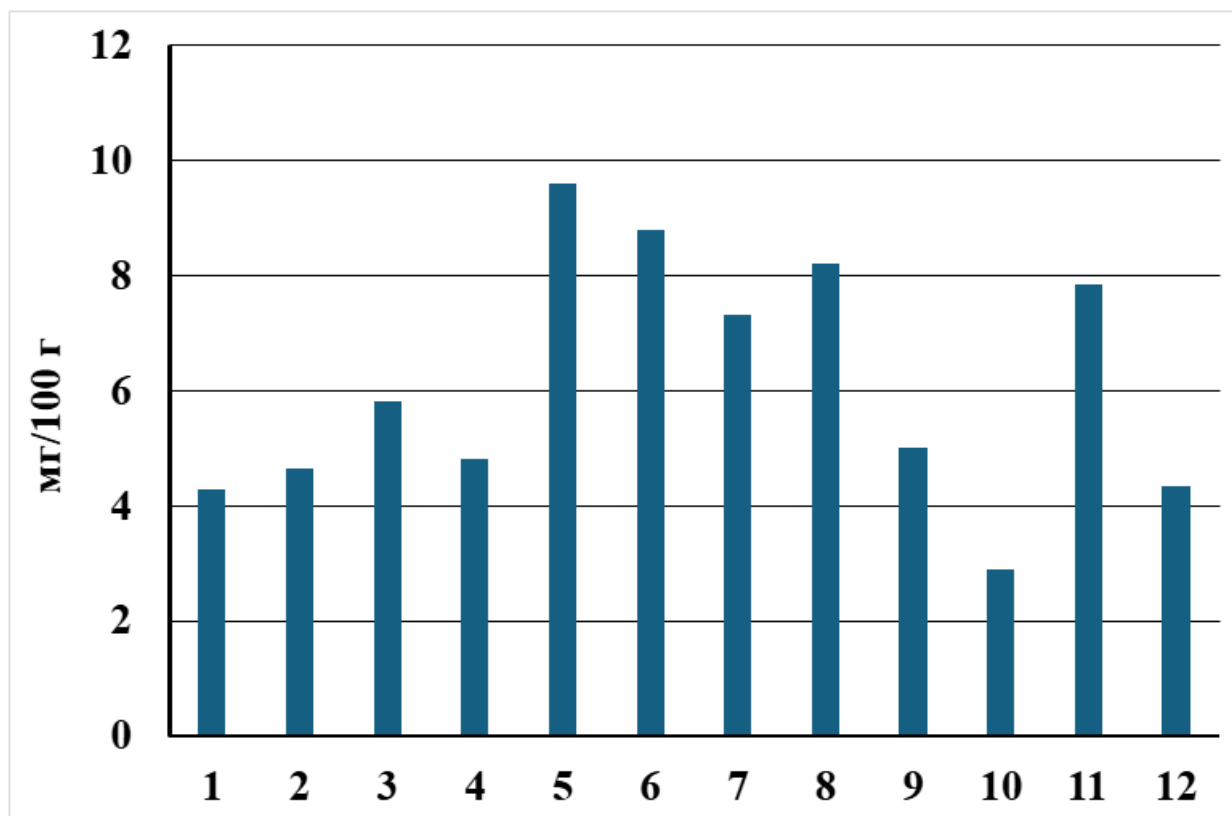


Рис. 5. Содержание азота в почвах различных функциональных зон города Воронежа.

Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — номера пробных площадок

Список литературы

1. Оценка эколого-геохимического состояния почвенного покрова городского округа город Воронеж / Л. О. Середя, Л. А. Яблонских, С. А. Куролап // Вестник Воронежского государственного университета, Серия: География. Геоэкология. – 2015. – № 4. – С. 59-65.
2. Бутовский, Р.О. Автотранспортное загрязнение и энтомофауна / Р.О. Бутовский // Агрохимия. - 1990. - № 4. - С. 75-85.

References

1. Assessment of the ecological and geochemical state of the soil cover of the Voronezh city district / L. O. Sereda, L. A. Yablonskikh, S. A. Kurolap // Bulletin of the Voronezh State University, Series: Geography. Geoecology. 2015. No. 4. pp. 59-65.
2. Butovsky, R.O. Motor vehicle pollution and entomofauna / R.O. Butovsky // Agrochemistry. - 1990. - No. 4. - pp. 75-85.