

Література

1. Кияк В. Г. Репродуктивна ніша популяції / В. Г. Кияк // Біологічні студії. — 2013. Том 7, № 3. — С. 233–246.
2. Кобів Ю. Й. Роль придатних мікрооселищ у самовідновленні популяцій рідкісних видів рослин Українських Карпат / Ю. Й. Кобів // Укр. ботан. журн. — 2012. Том 69, № 2. — С. 178–189.
3. Царик Й. В. Самовідновлення популяцій за різних умов їхнього росту / Й.В. Царик // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. — 2010. Вип. 53. — С. 94–99.
4. Clarke P.J., Davison E.A. Emergence and survival of herbaceous seedlings in temperate grassy woodlands: Recruitment limitations and regeneration niche // *Austral. Ecology*, 29 (3). — 2004. — P. 320–331.
5. Dirk-Jan ten Brink. The role of regeneration in plant niche differentiation and habitat specialization / Brink Dirk-Jan // Lund. — 2007. — 114 p.
6. Elton C. *Animal Ecology* / C. Elton. — London : Sedgwick and Jackson, 1927.
7. Ewald J. Ein pflanzensoziologisches Modell der Schattentoleranz von Baumarten in den Bayerischen Alpen / J. Ewald // *Forum Geobotanicum*, 3. — 2007. — P. 1–19.
8. Grinnell J. The niche-relationships of the California Thrasher / J. Grinnell // *Auk*, 34. — 1917. — P. 427–433.
9. Grubb P. J. The maintenance of species-richness in plant communities — the importance of the regeneration niches / P. J. Grubb // *Biological Reviews*, 52. — 1977. — P. 107–145.
10. Hutchinson G. E. The multivariate niche / G. E. Hutchinson // *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 1957. Vol. 22. — P. 415–421.
11. Pickett S.A. Organization of an assemblage of early successional species on a soil moisture gradient / S.A. Pickett, F.A. Bazzaz // *Ecology*, 59. — 1978. — P. 1248–1255.
12. Poorter L. Are species adapted to their regeneration niche, adult niche, or both? / L. Poorter // *The American naturalist*. 169 (4). — 2007. — P. 433–442.
13. Silvertown J. Plant coexistence and the niche / J. Silvertown // *Trends in ecology and evolution*. — 2004. Vol. 19, № 11. — P. 605–611.
14. Whittaker R. H. Niche, habitat and ecotope / R. H. Whittaker, A. Levins, B. Root // *American Naturalist*. Vol. 107. — 1973. — P. 321–338.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ УРБАНОЗЕМІВ ЯК УМОВА ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ З ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Якуба М.С.

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Індустріальний профіль Дніпропетровського регіону яскраво виражений у великій концентрації промислових об'єктів, високій щільності населення і розвиненій транспортній мережі. Ці показники зумовлюють високий ступінь техногенного навантаження на міське середовище та напружену екологічну ситуацію у місцях найбільшого скупчення людей. У зв'язку з цим, місто потребує застосування низки заходів з оптимізації екологічного стану, серед яких важливим є озеленення. Зелені насадження в межах промислових центрів є важливою складовою загального комплексу благоустрою території проживання населення. Сади та парки серед міської

забудови сприяють поліпшенню мезо- і мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов [3, 7, 10].

З метою контролю екологічної ситуації міських екосистем необхідним є проведення аналізу якості цілісних об'єктів довкілля: екосистем, ґрунтової території, сільськогосподарських угідь, лісових масивів, міських парків тощо. Невід'ємною складовою будь-якої екосистеми є ґрунт, тому ретельне та всебічне дослідження його стану (в тому числі й мікроелементного) є обов'язковою умовою дослідження загального екологічного стану промислового міста [2, 5, 8, 11].

Доведено, що хімічне забруднення ґрунтів відбувається здебільшого через атмосферу шляхом осадження, в тому числі з дощем, снігом, аерозолями, пилом тощо. Важкі метали накопичуються у ґрунтах переважно навколо підприємств [2, 4, 5, 10]. На території м. Дніпропетровськ (39,68 тис. га) розташовано 175 промислових підприємств та організацій [5]. На сьогодні у літературних джерелах існують відомості щодо вмісту важких металів і ступеню забрудненості ними ґрунтів, прилеглих до промислових центрів територій м. Дніпропетровськ [4, 5]. Однак дані, щодо подібних досліджень у міських парках практично відсутні. Тому метою даної роботи було дослідження мікроелементного стану паркових угруповань Дніпропетровська.

Основним методом роботи був біогеоценотичний підхід, виразом якого є вчення про біогеоценози В. М. Сукачова. У міських парках були відібрані проби з верхнього шару (0-25 см) ґрунтового покриву. Вміст хімічних елементів (Pb, Cd та Mn) у рухомій формі визначався атомно-абсорбційним методом. У якості розчину для вилучення рухомих форм важких металів використовували амонійно-ацетатний буфер з pH = 4,8 [1, 11].

Ґрунти у містах утворюються під впливом тих же факторів, що й зональні, але провідним фактором при цьому є техногенез, який за своїм значенням часто «перекриває» вплив природних чинників [3, 6]. На урбанізованих територіях, порівняно з природними, антропогенний фактор у ґрунтоутворенні можна вважати провідним. Для міст характерні так звані техноземи або урбаноземи — ґрунти, або штучні ґрунтоподібні тіла, для яких характерний поверхневий 50-сантиметровий і більш потужний шар, утворений механічним перемішуванням, зариванням, забрудненням природного ґрунту неґрунтовими матеріалами [6]. Такі ґрунти створюються людиною в процесі рекультивзації тих або інших об'єктів господарського освоєння територій. Техноурбоземи частково наслідують властивості зональних порушених ґрунтів та гірських порід, частково формуються під впливом потужної техніки, що використовується при формуванні ґрунтового шару. Для такого виду ґрунтів характерна відсутність чітко виражених горизонтів, часто мозаїчний характер забарвлення, підвищена щільність і, відповідно, менша пористість. Не зважаючи на руйнування і штучне створення ґрунтового профілю, чималу його засміченість різного роду включеннями, в урбаноземах тривають процеси гумусоутворення, виносу і перерозподілу мінеральної речовини. Повнопрофільні ґрунти, близькі до природних, можуть зберігатися в містах у зоні лісопаків та старих паркових насаджень [2, 4-6].

З'ясовано, що вміст рухомої форми Mn у ґрунтах міських парків Дніпропетровська коливається в межах від 23,22 (парк ім. М.І. Калініна) до 40,77 мг/кг ґрунту (парк ім. Б. Хмельницького). Отримані дані не перевищують ГДК для цього елемента у рухомій формі, що становить 50 мг/кг

ґрунту [9]. Коливання вмісту Мангану у досліджуваних ґрунтах парків міста становить: парк ім. П. Глоби — від 25,90 до 40,88; парк ім. Б.Хмельницького — від 40,03 до 41,51; Парк ім. М.І. Калініна — від 22,47 до 23,97 мг/кг ґрунту.

Кількість Плюмбуму у досліджуваних паркових техноземах істотно не відрізняється і коливається в межах від 8,91 (парк ім. П. Глоби) до 11,01 мг/кг ґрунту (парк ім. Б. Хмельницького). Порівняння отриманих результатів з ГДК свідчить про істотне перевищення вмісту Pb в усіх досліджених ґрунтах парків у середньому в 5 разів. Це явище пояснюється стрімким збільшенням кількості автотранспорту в місті. Викиди у вигляді вихлопних газів автотранспорту є одним з основних джерел надходження Pb на ґрунтовий покрив [1, 3, 7].

Коливання вмісту Плюмбуму у досліджених міських ґрунтах має такі межі: парк ім. Л. Глоби — від 8,07 до 9,13; парк ім. Б. Хмельницького — від 3,52 до 18,51; парк ім. М. І. Калініна — від 7,22 до 13,45 мг/кг ґрунту. Вміст Кадмію у ґрунтах трьох досліджених парків Дніпропетровська однакові і дорівнюють 0,1 мг/кг ґрунту, цей вміст у сім разів нижчий від ГДК для рухомої форми цього елементу.

Підбиваючи підсумки проведених досліджень мікроелементного стану ґрунтового покриву дніпропетровських паркових угруповань, можна стверджувати, що забруднення ґрунтів Mn та Cd у рухомій формі не зафіксоване, а вміст Pb у аналізованих ґрунтах міста демонструє забруднення металом з перевищенням ГДК в середньому у 5 разів.

Література

1. Зырин Н. Г. Физико-химические методы исследования почв [Текст] / Н. Г. Зырин, Д. С. Орлов. — М.: МГУ, 1980. — 382 с.
2. Клименко Т. К. Роль почвенных исследований в системе мониторинга состояния городской среды [Текст] / Т. К. Клименко // Тези доп. міжнар. конф. «Екологія кризових регіонів України». — Д.: РВВ ДНУ. — 2001. — С. 28.
3. Кучерявий В. П. Озеленения населенных мест [Текст] / В. П. Кучерявий. — Львів: «Світ», 2008. — 456 с.
4. Пасічний Г. В. Динаміка важких металів в ґрунтовому покриві у зв'язку з техногенним забрудненням оточуючого середовища (на прикладі м. Дніпропетровська) [Текст] / Г. В. Пасічний, С. М. Сердюк. // Наук. праці Ін-ту проблем природокористування та екології НАН України «Екологія і природокористування». Вип. 4. — Д., 2002. — С. 111 — 117.
5. Сердюк С. М. Ґрунтово-екологічні моніторингові дослідження техногенного забруднення важкими металами міськими середовища (на прикладі м. Дніпропетровська) [Текст] / С. М. Сердюк, Г. В. Пасічний // Мат. конф. «Екологічний світогляд ХХІ віку». — Д., 2002. — С. 58 — 61.
6. Строганова М. Н. Влияние негативных экологических процессов на почвы города (на примере Москвы) [Текст] / М. Н. Строганова, А. Д. Мягкова // Вестник Моск. ун-та. Сер. 17.— Почвоведение.— 1996. — № 4 — С. 37– 45.
7. Сухарев С. М. Основи екології та охорони довкілля. Навч. пос. для студ. вищ. навч. закл. [Текст] / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 394 с.
8. Цветкова Н. Н. Содержание и распределение в почвенном покрове Ботсада ДНУ подвижных форм микроэлементов [Текст] / Цветкова Н. Н., Кабар А. Н. // Питання степового лісознавства та лісової рекультиватії земель. — Д: Вид-во ДНУ, 2001. — С. 104 — 111.

9. Фоновий вміст мікроелементів в ґрунтах України / А. І. Фатєєв, Я. В. Пащенко, С. А. Балюк та ін. [Текст] / За ред. А. І. Фатєєва, Я. В. Пащенко. — Х., 2003. — 120 с.
10. Якуба М. С. Вміст важких металів у компонентах паркових деревних угруповань міста Дніпропетровськ [Текст] / М. С. Якуба // Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвуз. зб. наук. праць. — Вип. 40. — Д.: РВВ ДНУ. 2011. — С. 76-81.
11. Якуба М.С. Особливості визначення рухомих форм важких металів у ґрунтах — важливого показника стану навколишнього середовища [Текст] / М. С. Якуба // Природне агровиробництво в Україні: проблеми становлення, перспективи розвитку. Міжн науково-практ. конф. — Д., 2015. — С. 201-202.