

УДК 631.41:581.1(477-25)

ВПЛИВ ҐРУНТОВИХ УМОВ НА ЛІСОРΟΣЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕРЕВНИХ КУЛЬТУР У М. КИЄВІ

Н.Г. НЕСТЕРОВА – аспірантка*

Наведено результати досліджень основних фізико-хімічних параметрів: реакції ґрунтового середовища, вмісту гумусу, величини гідролітичної кислотності, ємності катіонного обміну у ґрунтах пристовбурового кола найпоширеніших деревних порід клена, гіркокаштанана та липи садово-паркової зони м. Києва.

Ключові слова: деревні культури, ґрунтова родючість, гумус, гідролітична кислотність, ємність катіонного обміну, ступінь насиченості основами.

За останні десятиріччя вітчизняними та закордонними авторами зібраний значний об'єм фактичного матеріалу з вивчення антропогенного впливу на різні аспекти життєдіяльності зелених рослин. Саме рослинність є одним з найважливіших компонентів біогеоценозу, який забезпечує життєдіяльність інших біотичних компонентів.

Зростаюче антропогенне навантаження на довкілля, особливо у великих містах та промислових центрах часто негативно впливає на ріст і розвиток рослин.

Однією з особливостей міського зеленого будівництва, що значною мірою відрізняє його від сільськогосподарського виробництва та лісового господарства, є більша його залежність від місцевих умов та антропогенних факторів.

Тому всебічний облік природно-історичних особливостей території, в першу чергу ґрунтів та їх основних параметрів, є необхідною умовою для

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор, чл.-кор. НАН України І.П. Григорюк

розробки заходів щодо збереження та підвищення продуктивності деревних рослин у містах.

За впливом на ґрунт та процеси, що відбуваються в ньому, міська деревна рослинність суттєво відрізняється від природної лісової та трав'янистої степової, а ще більше — від сільськогосподарської.

Ця відмінність проявляється, насамперед у тому, що «збирання врожаю» деревних порід у лісовому господарстві проводиться через великі проміжки часу (50-70 років), а врожай сільськогосподарських культур збирають щорічно. Разом з урожаєм сільськогосподарських культур з ґрунту відчужується велика кількість органічних речовин, зольних елементів та азоту. Поряд з цим, лісові культури та міські деревні рослини відчують відносно невелику потребу в них. Деревна рослинність споживає в середньому в 10-15 разів менше поживних речовин, ніж сільськогосподарські культури [1]. Крім того, велику кількість спожитих з ґрунту поживних речовин лісова деревна рослинність знову повертає в нього у вигляді рослинного опаду, який в середньому становить близько 75 %. Щорічно споживаючи 300-400 кг/га різних поживних речовин, деревні породи щороку повертають у ґрунт 240-270 кг/га [2].

На відміну від лісових, міські деревні культури повертають у ґрунт значно меншу кількість поглинутих з нього речовин, оскільки в містах рослинний опад збирається та вивозиться. Тобто в умовах міста, в парках, скверах, окремих деревних насаджень розривається біологічний кругообіг речовин, суть якого полягає в тому, що у природних непорушених екосистемах вищі рослини поглинають елементи живлення, а після відмирання окремих рослинних органів, їх залишки у вигляді опаду знову потрапляють на поверхню ґрунту, мінералізуються, повертаються у ґрунтове середовище і поглинаються вищими рослинами.

Отже, міські деревні насадження внаслідок антропогенного впливу ростуть і розвиваються в дещо інших ґрунтових умовах, ніж лісові.

Мета досліджень – вивчити міські ґрунти та основні параметри їх родючості для створення оптимальніших ґрунтових умов для нормального росту та розвитку міських деревних насаджень.

Матеріал і методика досліджень. Серед показників ґрунтової родючості основне місце займають фізико-хімічні властивості ґрунту.

Дослідження проводили у 2011 році в трьох пунктах зеленої зони м. Києва: розсаднику декоративних культур кафедри лісових культур НУБіП України, Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна, алеї на вул. Героїв Оборони, 17. Зразки ґрунту з шару 0-40 см відбирали у пристовбуровому крузі найпоширеніших і цінних порід дерев. У змішаних зразках у трикратній повторності визначали активну кислотність потенціометричним методом [5], вміст загального гумусу за методом І.В. Тюріна в модифікації В.М. Симакова (ДСТУ 4289:2004) [3], гідролітичну кислотність за методом Г. Каппена [4], суму обмінних основ за методом Каппена-Гільковиця [5].

Результати досліджень. На основі одержаних результатів розраховували ємність катіонного обміну та ступінь насиченості основами [3]. Результати аналізів показані у таблиці:

Фізико-хімічні властивості досліджуваних ґрунтів

Порода дерев	pH _{H2O}	Вміст гумусу, %	Гідролітична кислотність, мг-екв/100г	Сума обмінних основ, мг-екв/100г	Ємність катіонного обміну, мг-екв/100г	Ступінь насиченості основами, %
Розсадник декоративних культур НУБіП України						
Клен сріблястий	6,4	0,98	1,13	3,17	4,30	73,7
Клен платановидний	6,7	0,95	1,10	4,03	5,13	78,5
Гірकोкаштан звичайний	6,2	1,44	1,58	4,75	6,33	75,0
Гірकोкаштан червоний або павія	6,4	1,76	1,32	7,20	8,52	84,5
Липа широколиста	6,2	1,12	1,32	4,32	5,64	76,5
Липа дрібнолиста	5,7	0,95	1,45	6,55	8,00	81,8
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна						
Клен сріблястий	6,3	—	2,67	30,31	32,98	87,3
Клен платановидний	6,4	5,49	3,26	15,62	18,88	82,7
Гірकोкаштан звичайний	7,0	6,55	1,00	25,63	26,63	96,2

Гірकोкаштан червоний або павія	7,2	—	1,09	23,98	25,07	95,6
Липа широколиста	7,3	7,61	2,67	30,31	32,98	91,9
Липа дрібнолиста	7,3	—	0,84	29,16	30,00	97,2
Вулиця Героїв Оборони, 17 (НУБіП України)						
Клен платановидний	6,8	1,83	0,90	17,1	18,0	95,0
Гірकोкаштан звичайний	6,3	0,60	2,2	12,8	15,0	85,3
Липа широколиста	6,4	2,1	1,17	14,6	15,6	93,5
Липа дрібнолиста	6,3	2,0	1,10	14,2	15,3	92,8

Природна родючість ґрунту у досліджуваних місцях зростання деревних порід була різною. Так, у розсаднику декоративних культур показники властивостей ґрунту залежно від виду деревних насаджень суттєво не відрізнялися. Актуальна кислотність у ґрунті під досліджуваними деревами в середньому становила pH_{H_2O} 6,2-6,4, вміст гумусу змінювався в межах 0,95-1,76 %, ємність катіонного обміну – 4,3-8,5 мг-екв/100г, ступінь насиченості основами – 73,7-84,5%.

Найкращі ґрунтові умови, на нашу думку, мав гірकोкаштан червоний або павія: вміст гумусу 1,76 %, ступінь насиченості основами 84,5 %, а найгірші – клен сріблястий – відповідно 0,98 % і 73,7 %.

У Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна ґрунт був сірим опідзоленим піщано-легкосуглинковим з вмістом фізичної глини – 31 %, тоді як у розсаднику, в основному дерновосередньопідзолистим піщано-супіщаним з вмістом фізичної глини < 0,01 мм – 14 %.

Вік деревних культур у Ботанічному саду був значно більшим, ніж у розсаднику, а реакція ґрунту нейтральна і, навіть, слаболужна – pH_{H_2O} 7,0-7,3, крім клену платановидного, під яким pH_{H_2O} становила 6,3-6,4. Крім того, ґрунти Ботанічного саду характеризуються досить високим вмістом гумусу 5,5-7,6 %, і ємністю вбирання 26-32 мг-екв/100г та ступенем насиченості основами 82-97 %.

Ґрунти паркової зони (вул. Героїв Оборони) за своїми властивостями суттєво не відрізняються від ґрунтів розсадника. Найкращі умови при цьому мали ґрунти під липою широколистою та кленом платановидним (актуальна

кислотність pH_{H_2O} 6,4-6,9, вміст гумусу 1,83-2,10 %, ступінь насиченості основами – 93-95 %). Найгірші властивості мав ґрунт під гіркокаштаном звичайним (pH_{H_2O} 6,3, вміст гумусу – 0,6 %, ступінь насиченості основами – 85,3 %).

Таким чином, визначення основних параметрів ґрунтового середовища деревних культур у великих містах та промислових центрах, а також їх зв'язок з діагностично-морфологічними ознаками деревних рослин, їх розвитком, терміном листопадіння, інтенсивністю цвітіння тощо стає надзвичайно важливим питанням сьогодення. Створення наукової основи для правильного планування і здійснення заходів з раціонального використання ґрунтів міських територій забезпечить покращення їх лісорослинних властивостей в майбутньому.

Висновки.

- 1) Показники родючості ґрунту під різними деревними культурами суттєво відрізняються.
- 2) При оцінці умов зростання деревних культур потрібно враховувати не загальну, а спеціальну локальну родючість ґрунту, яка визначається на основі специфіки окремого конкретного виду рослин і характеризується особливими вимогами рослин до ґрунту – запасами в ньому органічних і поживних речовин, реакції середовища і ступенем насиченості основами тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зонн С.В. Влияние леса на почвы / С.В. Зонн — М.: Изд. АН СССР, 1954. — 160 с.
2. Золотарьов С.А. Лісове ґрунтознавство / С.А. Золотарьов — К.: — 1972. — 83 с.
3. Тихоненко Д.Г. Практикум з ґрунтознавства / Д.Г. Тихоненко / 6-е вид. — Харків: Майдан. — 2009. — 447 с.

4. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості / Навчальний посібник / В.І. Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестерова [та ін.] – К.: Кондор. – 2011. – 414 с.
5. Роде А.А. Почвоведение / А.А. Роде / М.: Гослесбумиздат. – 1955. – 524 с.
6. Канівець В.І. Життя ґрунту / В.І. Канівець / 2-е вид. – К.: Аграрна наука. – 2001. – 131 с.
7. Казімірова В.Н. Принципы и методы агроэкологической оценки территории для зеленого строительства на юге Украины / В.Н. Казимирова, В.В. Антюфеев, А.П. Евтушенко / К.: – Аграрна наука. – 2006. – 117 с.

Влияние почвенных условий на лесорастительные свойства древесных растений в г. Киев

Н.Г.Нестерова

Приведены результаты исследований основных физико-химических параметров: реакции почвенной среды, содержания гумуса, величины гидролитической кислотности, емкости катионного обмена в почвах пристволового круга распространенных древесных пород клена, каштана конского и липы садово-парковой зоны г. Киев.

Ключевые слова: *древесные культуры, почвенное плодородие, гумус, гидролитическая кислотность, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями.*

Effect of soil conditions on the silvicultural properties of woody plants in Kiev

N.G. Nesterova

The results of studies of basic physical and chemical parameters: the reaction of the soil medium, humus content, the value of hydrolytic acidity, cation exchange capacity in soils of circle in the range of stem of the most common tree species maple, linden and horse chestnut of landscape zones Kyiv.

Key words: *Tree crops, soil fertility, humus, hydrolytic acidity, cation exchange capacity, base saturation degree.*