

4. Гриник Г.Г. Порівняльна характеристика експозиційно-орографічних моделей оптимально-продуктивних місцеположень ялинових, букових і ялицевих деревостанів в Українських Карпатах / Г.Г. Гриник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.11. – С. 14-21.

Гриник Г.Г. Моделирование основных таксационных показателей модальных древостоев ели европейской в Украинских Карпатах

Осуществлено моделирование средние высоты и диаметра модальных древостоев ели европейской в Украинских Карпатах. Моделирование осуществлялось для соответствующих экспозиционно орографических групп в пределах типов лесорастительных условий C₂-C₃ и D₂-D₃. Определены коэффициенты предложенной функции и ее адекватность опытным данным.

Ключевые слова: ель европейская, моделирование таксационных показателей, горные древостои.

Нрунок Н.Н. To modeling of basic taxation indexes of modal forests stands of spruces in Ukrainian Carpathians

The average height and diameter of trees in modal forests stands of spruces in Ukrainian Carpathians are made. Modeling are make for the proper exposition-orography groups within the limits of types site conditions C₂-C₃ and D₂-D₃. Certainly coefficients of the offered function and its adequacy to experimental information.

Keywords: spruces, modeling of taxation indexes, mountain forests stands.

УДК 631.4

Аспір. Р.І. Мисяк¹ – НЛТУ України, м. Львів

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТОУТВОРЕННЯ ПІД ЧАГАРНИКОВИМИ СИНУЗІЯМИ

Досліджено фізико-хімічні властивості поверхневого шару ґрунту паркових фітоценозів під одновидовими чагарниковими синузіями. Проаналізовано результати лабораторних досліджень і виведено основні закономірності зміни якісних і кількісних показників вмісту основних елементів живлення.

Ключові слова: ґрунти, гумус, чагарникові синузії, кислотність, рухомі основи.

Вступ. Ґрунтовий покрив парків зазнає значного рекреаційного навантаження внаслідок антропогенної діяльності. Як результат, високий показник ущільнення ґрунту, порушення процесів обміну вологи, вмісту елементів мінерального живлення, погіршення аераційних процесів. Важлива фітомеліоративна роль паркової рослинності, зокрема чагарників полягає у покращенні едафічних умов фітоценозу [1].

Дослідження ґрунтів парків Львова висвітлено у працях В.П. Кучерявого (1981), Н.А. Імшенецької (2000), О.В. Дідошак (2000), М.П. Курницької (2001), О.І. Каспрук (2004), Р.Б. Дудина (2009), результати яких свідчать про широкий спектр вмісту елементів живлення, неоднорідність гумусового горизонту, що зумовлено різним видовим складом фітоценозів.

Метою роботи було дослідити особливості фізико-хімічних властивостей ґрунтів паркових фітоценозів під чагарниковими синузіями.

Методи та методика досліджень. Для досягнення поставленої мети застосовували фенологічні, таксаційні, лісівничі та ґрунтові методи досліджен-

¹ Наук. керівник: проф. В.П. Кучерявий, д-р с.-г. наук

ня. Аналіз відібраних зразків ґрунту проводили у лабораторії ґрунтознавства на кафедрі ландшафтно́ї архітектури, садово-паркового господарства та урбо-екології НЛТУ за загальноприйнятими в ґрунтознавстві методиками [2, 3]:

- вміст гумусу, за методом Антонової, Скалаб'ян, Сучилкіної;
- нітратну форму азоту – дисульфофеноловим методом Грандваль-Ляжу;
- рухомі форми фосфору і калію за методом Мачігіна;
- актуальну кислотність – потенціометрично;
- обмінні катіони Ca²⁺ та Mg²⁺ за комплексометричним методом.

Об'єктами досліджень виступали ґрунти парків м. Львова, зокрема парків "Залізна вода" (проби № 1-4) та Стрийського (проби № 5-11).

Результати досліджень. Для досягнення поставленої мети ми відібрали проби ґрунту на глибині 20 см, яка є оптимальною для проведення досліджень в урбанізованих фітоценозах, зокрема паркових [4]. Прикопування здійснювали під одновидовими чагарниковими синузіями семи видів, зокрема *Sambucus nigra* L. (бузина чорна), *Symphoricarpos albus* (сніжногіди́к білий), *Philadelphus coronarius* (садовий жасмин звичайний), *Forsythia europae* (форзіція європейська), *Cornus alba* L. (дерен білий), *Swida sanquinea* L. (свидина криваво-червона), *Deutzia scabra* Thunb. (дейція шорстка) за різних умов їх зростання. Отримані лабораторні результати наведено у табл. 1.

Табл. Фізико-хімічні властивості ґрунтів

№ проби	Склад деревного ярусу	Склад чагарникових синузій	рН (H ₂ O)	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Густина ґрунту, г/см ³	Шпаруватість, %	Гумус, %
				мг/100 г ґрунту			мг екв/100 г ґрунту				
1	<i>Picea abies</i> , <i>Acer platanoides</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.	7,31	140,5	44,5	33,3	5,0	4,8	0,96	51,01	1,15
2	<i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Acer platanoides</i>	<i>Symphoricarpos albus</i>	6,64	67,0	11,8	29,2	10,0	0,6	1,04	47,60	1,32
3	–	<i>Philadelphus coronarius</i>	6,61	52,15	17,2	26,6	3,0	4,8	0,99	51,49	1,62
4	–	<i>Sambucus nigra</i> L.	7,05	38,0	19,6	31,8	2,0	2,4	1,14	44,24	0,53
5	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Forsythia europae</i>	7,34	66,2	28,1	37,2	5,0	2,4	1,26	39,57	2,27
6	–	<i>Symphoricarpos albus</i>	7,42	176,5	23,9	27,6	4,0	2,4	0,98	51,00	1,18
7	<i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Swida sanquinea</i> L.	7,31	55,0	15,0	29,2	3,0	4,2	1,02	50,22	2,04
8	<i>Acer platanoides</i>	<i>Philadelphus coronarius</i>	7,14	33,0	36,7	29,3	7,0	1,8	0,85	58,45	3,6
9	–	<i>Cornus alba</i> L.	7,46	24,0	17,8	25,3	8,0	0,6	1,01	51,42	5,27
10	<i>Betula pendula</i> Roth.	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	7,34	52,5	27,2 4	34,6	5,0	1,8	0,65	67,30	4,72
11	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Cornus alba</i> L.	7,35	45,8	12,4	28,8	6,0	2,4	1,03	49,80	4,8

Проаналізувавши отримані результати, можна стверджувати, що водна кислотність ґрунтів змінюється у незначних межах від 6,61 до 7,46 і є сприятливою для росту і розвитку чагарникової рослинності. Ці ґрунти характеризуються слаболужною реакцією.

Рівень гумусованості є одним з найважливіших параметрів оцінювання агрохімічних властивостей ґрунтів. Залежно від вмісту перегнійних речовин ґрунти поділяють на: слабогумусові (до 1,5 %); середньо гумусові (1,5-4,0); сильногумусові (4,0 % і більше). Ґрунти досліджуваних парків речовин ґрунти поділяють на: слабогумусові (до 1,5 %); середньогумусові (1,5-4,0); сильногумусові (4,0 % і більше). Ґрунти досліджуваних парків відносимо до 1 і 2 типів. Найбагатші за гумусом ґрунти виявлено під чагарниковою синузиею *Cornus alba* L. (5,27 %), а найнижче значення вмісту гумусу – 0,53 % під синузиею *Sambucus nigra* L., які зростають на відкритому просторі. Проаналізувавши отримані дані, ми побудували графіки кореляції вмісту гумусу та кислотності для кожного виду чагарникових синузій з урахуванням умов зростання (рис. 1, 2).

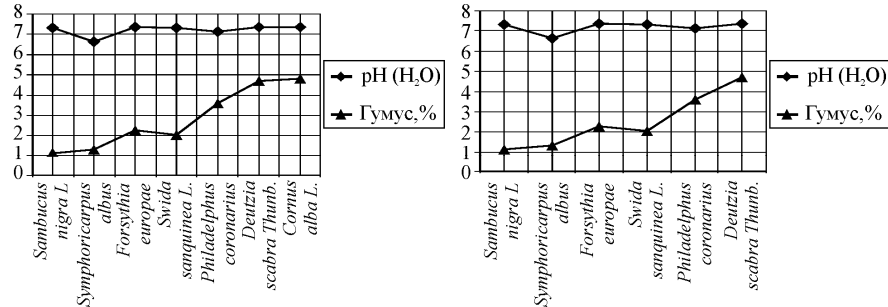


Рис 1. Графік співвідношення вмісту гумусу та кислотності під наметом

Рис 2. Графік співвідношення вмісту гумусу та кислотності на відкритому просторі

Для оцінювання здатності пропускання і утримання вологи та повітря визначалась густина ґрунту, оптимальне значення якої для рослинності у верхніх горизонтах змінюється в межах 0,95-1,15. Згідно з отриманими результатами, встановлено, що у більшості зразків показник густини входить у ці межі і характеризується як тип ґрунту – нормальний. Проте проби відібрані під синузиею *Philadelphus coronarius* (№8), що зростає під наметом *Acer platanoides*, густина ґрунту становить 0,85 та *Deutzia scabra* Thunb (№10) – намет *Betula pendula* Roth. – 0,65. Тип ґрунту – пухкий, і відзначається найвищим значенням шпаруватості – 58,45 % і 67,3 % відповідно. Сильно ущільненим є ґрунт проби №5 під синузиею *Forsythia europae*, що зростає під частковим затінням *Thuja occidentalis* з північного боку і становить 1,26.

Визначення вмісту елементів мінерального живлення є актуальним під час дослідження ґрунтоутворення, адже саме вони відіграють важливу роль у метаболізмі рослин. Так, посилене азотне живлення сприяє розвитку асиміляційної поверхні та розвитку вегетативних органів рослин. Недостатнє фосфатне живлення зумовлює затримку росту і розвитку рослин, їх дозрівання, а надмірне – зумовлює скорочення вегетаційного періоду. Калій посилює посухо-, холодо- і морозостійкість, а також стійкість рослин проти шкідників, хвороб та їх збудників. Недостатнє калійне живлення затримує обмін речовин, підсилює дисиміляційні процеси, порушує водообмін [5].

Для відібраних проб ґрунту ми визначали вміст рухомих форм фосфору, калію, нітратної форми азоту та вміст обмінних катіонів Ca^{2+} та Mg^{2+} . На основі отриманих лабораторних даних, що наведені у табл. 1, для чотирьох видів чагарникових синузій було побудовано діаграми залежності вмісту рухомих основ у ґрунті від умов їх зростання (рис. 3, а-г).

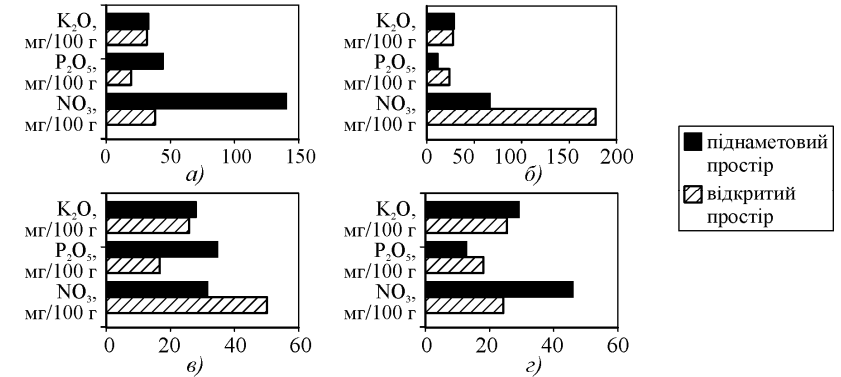


Рис 3. Вміст рухомих основ у ґрунті під синузиею: а) *Sambucus nigra* L.; б) *Philadelphus coronarius*; в) *Symphoricarpus albus*; г) *Cornus alba* L.

Отримані результати лабораторного аналізу поглинутих основ свідчать про те, що вміст катіонів Ca^{2+} у досліджуваних пробах змінюється в широкому діапазоні від 2,0 до 10,0 мг-екв/100 г ґрунту. Максимальне значення зафіксовано у пробі № 2, яку було відібрано під синузиею *Symphoricarpus albus*, що зростає під наметом *Fraxinus excelsior* L., *Acer platanoides*, мінімальне – проба №4 – *Sambucus nigra* L., що зростає на відкритому просторі. Широкий є й діапазон вмісту катіонів Mg^{2+} і змінюється у межах від 0,6 до 4,8 мг-екв/100 г ґрунту.

Висновки. На основі одержаних лабораторних даних можна стверджувати, що ґрунти під чагарниковими синузиею представлені досить широким спектром живильних речовин, відзначають насиченість NO_3 , P_2O_5 , K_2O , Ca^{2+} , Mg^{2+} та кислотність. Згідно з градієнтом гумусованості, досліджувані ґрунти відносимо до слабо- і середньогумусних.

Література

1. Кучерявий В.П. Фітомеліорація / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2003. – 540 с.
2. Аринушкіна Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкіна. – М. : Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
3. Практикум по агрохимии : учебн. пособ. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.] / под ред. акад. РАСХН В.Г. Минеева. – М. : Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
4. Федоренко Н.Г. Методика исследования почв урбанизированных территорий / Н.Г. Федоренко, М.В. Медведева. – Петрозаводск : Изд-во Карельского научн. центра РАН, 2009. – 84 с.
5. Гудзь В.П. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії : підручник / за ред. В.П. Гудзь / В.П. Гудзь, А.П. Лісовал, В.О. Андрієнко, М.Ф. Рибак. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – К. : Центр навч. літ-ри, 2007. – 408 с.

Мысяк Р.И. Особенности физико-химических свойств почвообразования под синузиею кустарников

Исследованы физико-химические свойства поверхностного слоя почвы парковых фитоценозов под одновидовыми синузиями кустарников. Проанализированы результаты лабораторных исследований и выведены основные закономерности изменения качественных и количественных показателей содержания основных элементов питания.

Ключевые слова: почвы, гумус, синузии кустарников, кислотность, подвижные основы.

Mysiak R.I. Features of the physical and chemical properties of soil under the bushes synusies

Investigated physical and chemical properties the surface layer of soil under single-species bushes synusies in the park phytocenoses. The analyzed laboratory results and deduced the main regularities changes of qualitative and quantitative parameters content major feeding components.

Keywords: soil, humus, bushes synusies, acidity, moving base.

УДК 630*[1+811.2]

Доц. І.М. Сопушинський, канд. с.-г. наук;
проф. В.П. Рябчук, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ЛІСІВНИЧІ ОСОБЛИВОСТІ КЛЕНА-ЯВОРА, БУКА ЛІСОВОГО ТА ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО З ДЕКОРАТИВНОЮ АНОМАЛЬНОЮ ДЕРЕВИНОЮ

Проаналізовано лісівничі особливості біогруп клена-явора (*Acer pseudoplatanus* L.), бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) та ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) з декоративною деревиною аномалій. Запропоновано схему класифікації біогруп явора, бука та ясена з декоративною деревиною: ясеневі та яворові лісотипологічного району – дніпровських свіжих грабових дібров, яворові лісотипологічного району – полісько-прикарпатських волого-грабових дібров, яворові (750-1250 м н.р.м.) та буківі (350-650 м н.р.м.) геоботанічного округу – букових карпатських лісів.

Ключові слова: явір, бук лісовий, ясен звичайний, біогрупа, декоративна деревина.

Вступ. Важливим завданням комплексного використання генофонду деревних видів, які якісно відрізняються на рівні фенотипу за структурою деревини, є вирощування порід із заданими властивостями деревини [1, 3, 11]. На сучасному етапі у правилах лісокористування в Україні знехтувано потребою збереження ознак поліморфізму листяних порід, зокрема і за структурою деревини [3, 6-8].

Навколишнє середовище істотно впливає на компоненти біогеоценозу через чинники прямої дії (температура, світло, опади, вологість ґрунту) та опосередкованої (висота н.р.м., експозиція схилу) [3, 8, 11]. Останні можуть підсилювати дію прямих чинників. Широкий спектр екологічних чинників (кліматичних, орографічних, едафічних, біотичних) має великий вплив і створює особливе середовище для деревної рослини. Будь-який фізіологічний процес в рослинах може відбуватися тільки в певному інтервалі значень екологічного чинника. Мінімальне і максимальне значення чинника, за яких можливий ріст та розвиток деревного виду, утворюють область стійкості, або ареал чутливості до чинника. Середину цієї області можна віднести до зони оптимуму, яка є найсприятливішою для біологічного виду. Кожен екологіч-

ний чинник або їх комплекс різною мірою впливають на різні види деревних рослин і навіть на одні й ті ж рослини, але в різні періоди їх життя. Окрім цього, цей вплив залежить від життєвого стану особин (добре розвинені або пригноблені), характеру їх зростання (поодинокі або в деревостані), генетичної неоднорідності рослин тощо [1, 3, 9, 10].

Постановка проблеми. Проблема дослідження лісогосподарських особливостей деревних видів, а саме визначення їх природних ареалів первинного місця зростання заслуговує на особливу увагу. Метою дослідження є вивчення лісівничих особливостей біогруп явора, бука лісового та ясена звичайного з аномальною декоративною деревиною.

Основний матеріал. Відомо [1, 3-6], що внаслідок експлуатаційно спрямованого ведення лісового господарства та широкомасштабних індивідуальних вирубувань деревних видів із цінною декоративною деревиною зменшується генетична різноманітність лісів. До числа рідкісних деревних видів за текстурою деревини належить клен-явір форми "пташине око", клен-явір, бук лісовий і ясен звичайний із хвилястою та плутоною завилькуватістю. Питання формового різноманіття клена-явора, бука та ясена за текстурою деревини посідає вагомe місце у лісівничих науках у контексті вивчення особливостей росту, якості деревини, географічного походження, лісівничо-таксаційних характеристик лісових насаджень. Важливим є також те, що аномалії деревини надають їй естетичної привабливості.

Вивчення біоекологічного та лісівничого потенціалу внутрішньовидової диференціації деревного виду розкриває повноту природи еволюції деревного виду. Наукове пізнання виду як системи є основою його лісівничого, деревнознавчого та генетичного дослідження з метою раннього діагностування спадкових якостей дерев. Селекційна характеристика деревних видів охоплює вивчення ареалу, біоекологічних особливостей, характеристики генофонду, внутрішньовидової мінливості, напрямків селекції та господарської цінності.

Деревні породи становлять складну систему екотипів [2]. Він, як відомо, є сукупністю популяцій, що пристосувалися до певних едафічних, кліматичних або ценогічних умов довкілля [3, 8]. Місцем для поліморфізму деревних видів є популяція, важливою складовою якої є біогрупа. Під біогрупою [2] у лісівничому контексті розуміють сукупність рослин певного виду, які спільно зростають на невеликій площі і взаємодіють між собою, впливаючи на ріст одна одної. Внаслідок цього у них виробились відповідні спадкові властивості. Остання передбачає передачу ознак батьків потомству через наявний генетичний матеріал. Природна диференціація деревного виду як у процесі онтогенетичного розвитку, так і здатності набуття нових ознак відображається через комплекси морфологічних та анатомічних ознак. Варто звернути увагу на диференціацію деревних видів, що контрастно проявляється з різкими змінами екологічних умов в горах на незначних територіях, або на великих просторах в географічному аспекті. Лісівничо-таксаційні показники деревостанів із різних типів лісу, на яких діагностовано біогрупи клена-явора, бука та ясена з декоративною деревиною аномалій, подано у табл.