

В.А. ОНИЩЕНКО

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, МСП-1, 01601, Україна
postmaster@ligazap.kiev.ua

ВИДОВЕ БАГАТСТВО ШИРОКОЛИСТЯНИХ ЛІСІВ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ЕДАФІЧНИМИ Й КЛІМАТИЧНИМИ ФАКТОРАМИ

Ключові слова: кількість видів, багатство, гомотонність, клімат, синузія, Quercus-Fagetea

Вступ

Видове багатство фітоценозу є однією з найважливіших його інтегральних характеристик. Воно залежить від кліматичних, едафічних, історичних та інших чинників. Ця стаття присвячена аналізу видового багатства широколистяних лісів України. Групами ценозів, які ми розглядатимемо, є ліси порядків *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis*. Для них проаналізовано як географічні, так і локальні, зумовлені здебільшого едафічними факторами, закономірності. До аналізу впливу едафічних чинників у межах невеликих територій залучено також ацидофільні ліси порядку *Quercetalia roboris*. При аналізі географічних закономірностей описи цих лісів не використовувалися, бо їх поширення є нерівномірним, зумовленим локальними геологічними особливостями земної поверхні, механічним та хімічним складом ґрунтотвірних порід. Географічні особливості видового багатства ацидофільних дубових і букових лісів можуть бути предметом окремого аналізу.

Матеріали і методи досліджень

Як відомо, кількість видів залежить від площі, на якій ці види обліковують. Площа доступних для аналізу геоботанічних описів варіює у досить широких межах — від 100 до 2500 м², але переважно вона становить 400—900 м². Щоб дані можна було порівнювати, їх потрібно коригувати, розрахувавши кількість видів на певній (однаковій для всіх описів) площі. За таку площу ми прийняли 500 м². Близькість цієї величини до середньої площі опису мінімізує похибку корекції.

Відомо, що кількість видів пропорційна площі у степінь, який дещо варіює для різних об'єктів аналізу (формула Арреніуса). Так, для флор помірного кліматичного поясу, площа яких має порядок 10²—10⁵ км², показник степеня становить 0,10—0,14. Для невеликих площ цей показник є вищим.

Для того, щоб з'ясувати швидкість зміни кількості видів зі зміною площі, проаналізовано 16 сукупностей геоботанічних описів широколистяних лісів.

Кожна сукупність складається з 2—6 описів, що межують один з одним і зроблені в межах відносно однорідного ценозу. Порівняння кількості видів у кожному «елементарному» описі з такою в об'єднаному описі дає значення вищезгаданого показника степеня для описів фагетальних ценозів 0,27. Тому для розрахунку кількості видів судинних рослин у цих ценозах на площі 500 м² слід користуватися формулою

$$N_{500} = N(500/S)^{0,27}, \quad (1)$$

де N_{500} — розрахункова кількість видів на площі 500 м², N — кількість видів у геоботанічному описі, S — його площа.

Для поліських кверцетальних ценозів і ацидофільних дібров (асоціації *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris*, *Quercu-Pinetum*) показник є вищим — 0,32. Для соснових лісів ас. *Peucedano-Pinetum* — 0,39.

Для аналізу географічної варіабельності видової насиченості (кількості видів на 500 м²) лісів порядків *Fagetalia sylvaticae* та *Quercetalia pubescentis* використано 1256 описів. Наявні описи згруповано в 38 територіальних груп. Описи робили переважно в лісах, деревостан яких сформований здебільшого деревами віком не менше 50 років. На відміну від деяких інших видів аналізу, аналіз видового багатства потребує високої повноти описів і відомої площі опису. Тому певні наявні групи описів ми не використовували. При поділі описів на територіальні групи ці групи по можливості формувалися так, щоб середня площа опису в них суттєво не відхилялася від 500 м². Територіальні групи описів, у яких є неповними дані про ефемероїди, аналізували після корекції даних про ефемероїди за територіально і ценотично близькими групами описів. Для аналізу багатства синузії весняних ефемероїдів ці групи не використовувалися.

Аналізи проведено для об'єктів двох типів. Перший — територіальні групи описів різних синтаксонів (у межах порядків *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis*), зроблених на певній території. Другий — це синтаксони, які включають описи з різних частин їх ареалу, але в межах України. Для розрахунків описи об'єднували у фітоценози, в яких для кожного виду вказується частота його трапляння та середнє проєктивне покриття. Для більшості синтаксонів і територіальних груп частоту трапляння виду розраховували просто як частку описів з цим видом. У частині територіальних груп, які репрезентують території з неоднорідними за видовим складом широколистяними та хвойно-широколистяними лісами, представленими в описах не пропорційно до зайнятої ними площі, зроблено відповідні перерахунки: у межах території виділяли кілька груп ценозів, для кожної оцінювали частоту трапляння виду й усереднювали дані. Усереднюючи питому вагу постійності виду, в кожній групі ценозів брали пропорційною площі, яку займають ценози цієї групи:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n c_i \cdot S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i \cdot S_i}{S_{tot}}. \quad (2)$$

У цій формулі C — частота трапляння виду, яка розраховується, c_i — частота трапляння в i -му синтаксоні, S_i — площа цього синтаксону на території, що аналізується, n — кількість синтаксонів, S_{tot} — загальна площа лісів *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis* на території.

Гомотонність (однорідність) видового складу груп описів ми розраховували як середнє значення коефіцієнта подібності Сьоренсена між описами в межах територіальної групи. Оцінку проводили за даними щодо частоти трапляння видів, а не як середнє значення для всіх можливих пар описів (для зменшення обсягу обчислень і проведення вищезгаданих корекцій). Для обчислення подібності використовували формулу

$$K_{12} = \frac{2 \sum_{i=1}^n C_{i1} C_{i2}}{\sum_{i=1}^n (C_{i1} + C_{i2})}, \quad (3)$$

де K_{12} — коефіцієнт подібності груп описів 1 і 2, n — загальна кількість видів у фітоценонах, що порівнюються, C_{i1} — частота трапляння i -го виду, відповідно, в першому, C_{i2} — в другому фітоценонах.

Якщо обчислення проводять для одного фітоценону (обчислення гомотонності), формула (3) набуває такого вигляду:

$$K = \frac{N \left(\frac{\sum_{i=1}^n C_i^2}{\sum_{i=1}^n C_i} \right) - 1}{N - 1}. \quad (4)$$

У цій формулі N — кількість описів, використаних для розрахунку частоти трапляння; n — кількість видів у територіальній групі, C_i — частота трапляння i -го виду. Вираз у дужках отримують із формули (3) за умови $C_{i1} = C_{i2}$. Інші зміни у формулі пов'язані з тим, що, обчислюючи гомотонність, слід вилучати з аналізу діагональ таблиці коефіцієнтів подібності, яка є порівнянням опису із самим собою, що завжди дає коефіцієнт подібності, рівний одиниці. Якщо фітоценон включає лише один опис, гомотонність обчислити неможливо (у формулі це відповідає діленню на нуль).

Набір описів, створення фітоценонів та розрахунки проводили з використанням розробленої автором комп'ютерної програми VEGPLOTS.

Більшість кліматичних характеристик територій узято з довідника «Клімат України» [4], дані про омброрежим (різницю між річною кількістю опадів і випаровуванням) — з першого тому «Екофлори України» [3], едафічні характеристики отримані методом фітоіндикації [2] з використанням бази даних екологічних характеристик видів, яка створена у відділі екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

До весняних ефемероїдів не відносили довговегетуючі ефемероїди (*Allium ursinum* L., *Adoxa moschatellina* L.). Такі види, як *Cornus mas* L. і *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., розглядаються в межах синузії чагарників, а *Taxus baccata* L. і *Sorbus aucuparia* L. — синузії дерев.

Межі геоботанічних областей прийнято згідно з «Геоботанічним районуванням Української РСР» (1977) [1] з деякими змінами: Центральноподільський і Закарпатський округи віднесено до лісостепової області.

Результати досліджень та їх обговорення

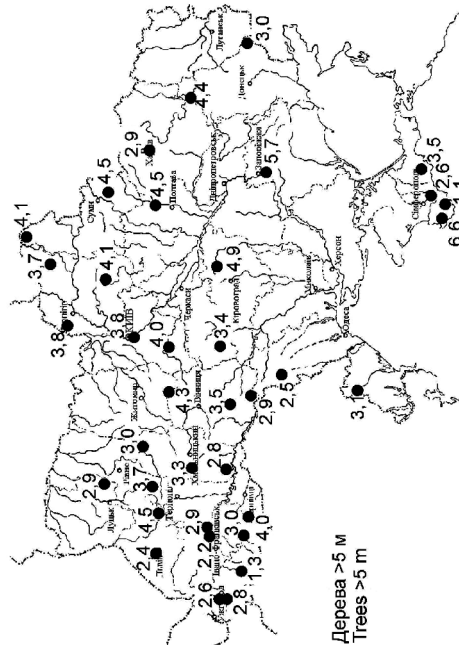
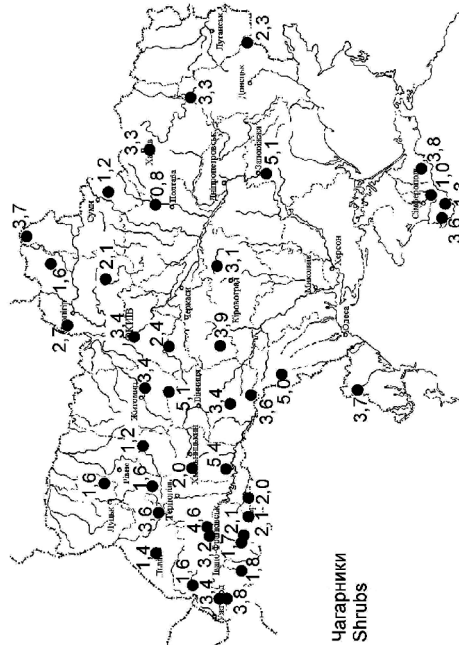
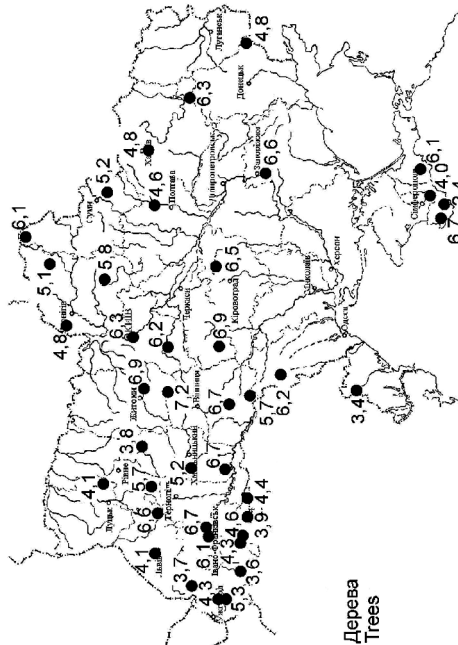
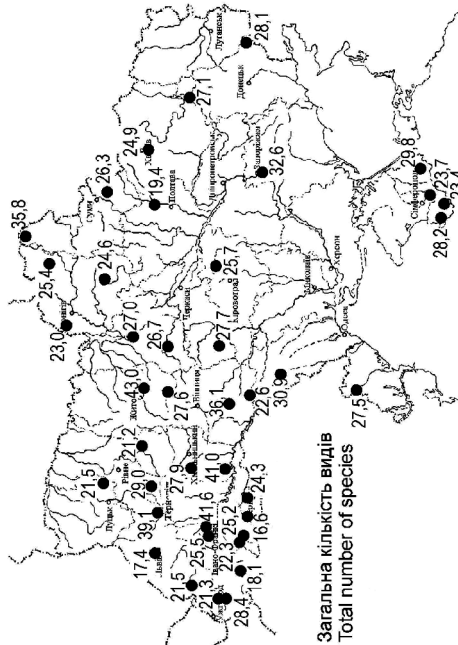
Результати оцінки видової насиченості (кількості видів на 500 м²) широколистяних лісів 38 територій показано на рис. 1. Оцінки проводились не лише для загального видового складу ценозу, а й його окремих синузій — дерев, чагарників, весняних ефемероїдів та літніх трав. Крім того, окремо подано кількість видів дерев, які мають висоту понад 5,0 м. У табл. 1 представлено дані про видове багатство, узагальнені для геоботанічних областей у межах України.

Загальна видова насиченість. Високою загальною видовою насиченістю характеризуються подільські широколистяні ліси — від Гологоро-Кременецького кряжу на заході до центральної частини Вінницької обл. на сході. Тут у середньому відзначено 36 видів на 500 м². Регіоном з найменшою видовою насиченістю є Карпати — 21 вид (в 1,7 рази менше, ніж на Поділлі). Високу видову насиченість мають деякі райони Полісся, в яких велику площу займають кверцетальні ценози (ас. *Vaccinio myrtilli-Quercetum*). За геоботанічними областями загальна видова насиченість варіює мало.

Для того, щоб з'ясувати вплив кліматичних факторів на видове багатство, бажано взяти для аналізу території, які максимально подібні за складом ґрун-

Таблиця 1. Кількість видів судинних рослин на площі 500 м² у широколистяних лісах України

Геоботанічна область	Всього	Дерева	Чагарники	Чагарнички	Ліани	Ефемероїди	Інші види
Європейська широколистянолісова область, в т.ч.	25,5	4,8	2,2	0,1	0,1	2,4	15,8
Карпати	20,9	4,1	2,3	0,1	0,2	1,7	12,6
Передкарпаття	26,3	5,4	3,0	0,1	0,2	1,5	16,1
Височинні райони заходу України	28,2	5,1	2,3	0,0	0,2	4,2	16,4
Полісся	23,4	4,2	1,6	0,2	0,0	2,1	15,3
Європейсько-сибірська лісостепова область	29,6	5,9	3,2	0,0	0,0	4,2	16,3
Європейсько-азійська степова область	28,5	5,2	3,4	0,0	0,0	4,1	15,8
Субсередземноморська лісова область	26,7	5,2	2,8	0,0	0,3	2,7	15,6
Україна загалом	26,7	5,1	2,7	0,0	0,1	3,4	15,3



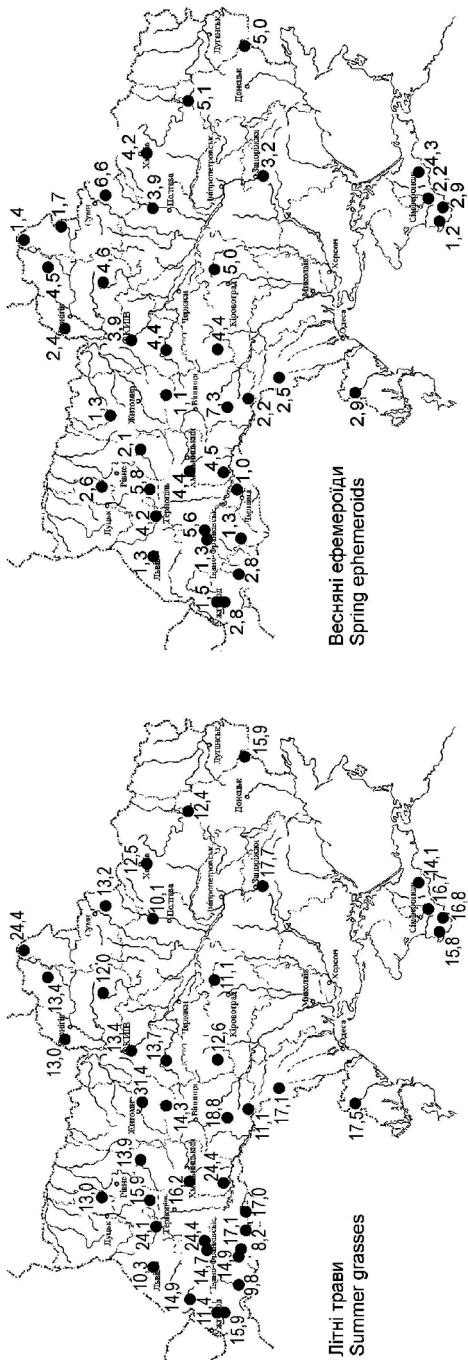


Рис. 1. Кількість видів судинних рослин на 500 м² у лісах порядків *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis* територій України
 Fig. 1. Number of vascular plants species per 500 m² in *Fagetalia sylvaticae* and *Quercetalia pubescentis* forests of Ukraine

тотвірних порід, але суттєво відрізняються за кліматом. Аналіз проведено для територій з переважанням на поверхні лісових відкладів у межах лісостепової геоботанічної області (переважно), прилеглих частин лісової та степової областей. Результати (табл. 2) засвідчують високу кореляцію ряду кліматичних факторів з видовим багатством. Видове багатство є вищим на територіях з вологішим кліматом з незначною частотою атмосферних посух.

Для з'ясування впливу едафічних факторів, навпаки, слід включити в аналізовану вибірку території, максимально відмінні між собою за ґрунтовими характеристиками, але з подібним кліматом, передусім за показниками, які стосуються посушливості клімату. Відносно однорідними за кліматом, але контрастними за ґрунтовими умовами, є рівнинні райони заходу України на північ від Карпат і на схід приблизно до меридіана 27°. Атмосферні посухи, які, як показано вище, мають високу негативну кореляцію з видовим багатством, на всій цій території трапляються рідко. Незначними є відмінності за іншими кліматичними показниками. Як видно з табл. 2, для цієї вибірки територіальних груп помірну позитивну кореляцію з кількістю видів мають основність і трофність ґрунту, вміст у ньому нітратів, а також світловий режим. Близьким є результат і для

Таблиця 2. Кореляція кількості видів на 500 м² з кліматичними й едафічними факторами для територіальних груп описів

Фактор	Коефіцієнт кореляції з кількістю видів			
	Всі територіальні групи	Територіальні групи з переважанням ґрунтів на лесах	Територіальні групи заходу України	Територіальні групи рівнинної частини заходу України
За даними кліматичних карт				
Омброрежим	-0,27	+0,42	-0,38	-0,38
Радіаційний баланс поверхні	-0,04	-0,67	-0,21	-0,26
Сумарна радіація	-0,02	-0,69	-0,18	-0,15
Повторюваність помірної атмосферної посухи (% років)	—	-0,64	+0,27	+0,08
Опади за квітень—жовтень	-0,29	+0,67	-0,40	-0,17
Кількість опадів за рік	-0,33	+0,66	-0,47	-0,13
Середнє число днів із суховієм	—	-0,63	+0,56	+0,07
За даними фітоіндикації				
Вологість ґрунту (<i>Hd</i>)	-0,21	-0,02	-0,36	-0,25
Основність ґрунту (<i>Rc</i>)	+0,20	-0,38	+0,56	+0,38
Вміст нітратів у ґрунті (<i>Nt</i>)	-0,05	-0,40	+0,32	+0,49
Трофність ґрунту (<i>Tr</i>)	+0,03	-0,00	+0,21	+0,30
Світловий режим (<i>Lc</i>)	+0,33	-0,14	+0,33	+0,45

вибірки, яка охоплює не тільки рівнинні, а й гірські територіальні групи описів заходу України.

Таким чином, висока кількість видів у подільських лісах пояснюється тим, що в цьому регіоні поєднуються достатньо вологий клімат з переважанням лесових порід, на яких формуються багаті ґрунти.

Менша видова насиченість лісів Карпат не є наслідком вищої участі у них бука, крони якого пропускають менше світла. Букові ліси Карпат значно бідніші, ніж букові ліси рівнини західної частини України. Коефіцієнт кореляції видового багатства з основністю для букових лісів заходу України становить 0,55. Гірські букові ліси в середньому характеризуються істотно вищою кислотністю ґрунту, що значною мірою пояснює відмінності у видовій насиченості гірських і рівнинних букових лісів. Кальцефільні карпатські букові ліси мають високу видову насиченість, але вони трапляються рідко.

Найбільша в межах України середня кількість видів на 500 м² властива таким асоціаціям і субасоціаціям широколистяних лісів: *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 (поліські слабоацидофільні світлі дубові ліси) – 70,6 видів, *Anthriscio nitidi-Aceretum pseudoplatani* Kalo et Onyshchenko 2008 (західноподільські кальцефільні яворово-ясеневі ліси днищ ярів та балок) – 63,5, *Seseli libanotidis-Fagetum vincetoxicetosum hirundinariae* Onyshchenko 2007 subass. prov. (карпатські кальцефільні букові ліси) – 48,4,

Euonymo verrucosae-Fagetum ass. prov. (західноподільські кальцефільні букові ліси) — 48,2 (субасоціація *corydaletosum cavae* — 53,6), *Isopyro thalictroidis-Carpinetum brachypodietosum sylvaticae* Onyshchenko 1998 subass. prov. (подільські грабово-дубові кальцефільні ліси) — 43,0.

Видова насиченість синузій. Насиченість синузії дерев найвища в районах поширення кверцетальних ценозів у різних геоботанічних областях. Крім того, вона є високою на більшій частині Правобережного Лісостепу та в прилеглих височинних районах широколистянолісової області на заході України (близько 6,5 видів).

Кількість видів у синузії чагарників збільшується з півночі на південь — від 1,6 на Поліссі до 3,7 у Кримських горах. Найбільше видів кущів на 500 м² відзначено у кверцетальних лісах південно-західного Лісостепу (Котовський р-н Одеської обл.) та північного Степу (околиці Запоріжжя), найменше — в Диканському лісовому масиві (Полтавська обл.).

Кількість видів весняних ефемероїдів варіює у широких межах — від 1,1 до 6,6. Найбіднішою за цим показником є широколистянолісова область, найбагатшими — лісостепова (крім її південно-західної частини) і північний схід степової. Південна межа територій, де трапляється понад три види ефемероїдів на 500 м², проходить у широтному напрямку на широті близько 48° і перетинає межу лісостепової і степової геоботанічних областей. Північна і західна їх межі збігаються з межею суцільного поширення лесових відкладів.

Особливості поширення чагарників та ефемероїдів частково пояснюють дані, наведені на рис. 2, де відображено середні для ценозів та їх синузій значення двох едафічних показників, розраховані методом фітоіндикації. Аналіз враховував частоту трапляння видів у розглянутих ценозах (питома вага кожного виду прямо пропорційна його частоті трапляння). З графіка видно, що ефемероїди тяжіють до ґрунтів високої трофності (фітоіндикаційний показник трофності, або загального сольового режиму, на діаграмі не показано) з високим рН і значним вмістом нітратів. Мала кількість ефемероїдів на Поліссі, у Карпатах та на Розточчі зумовлена бідністю і високою кислотністю ґрунтів, на яких тут переважно формуються широколистяні ліси. Це, своєю чергою, є наслідком насамперед едафічних особливостей територій (кислі ґрунтотвірні породи, їх легкий механічний склад). Кліматичні особливості широколистянолісової області також спричиняють збіднення ґрунтів, однак відіграють меншу роль. На ґрунтах, сформованих на лесах або елювії карбонатних порід, тут формуються цілком багаті синузії весняних ефемероїдів. Південна межа територій з високою насиченістю угруповань ефемероїдами має високу кореляцію не з хімічними властивостями ґрунтів, а зі світловим режимом ценозів.

Кущі також тяжіють до багатих ґрунтів з високим рН, але з нижчим вмістом нітратів. Такі умови є близькими до степових.

Гомотонність і загальне багатство. Результати обчислення гомотонності наведені на рис. 3 та в табл. 3. Висока гомотонність лісів порядків *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis* характерна для лісостепової області, особливо її півден-

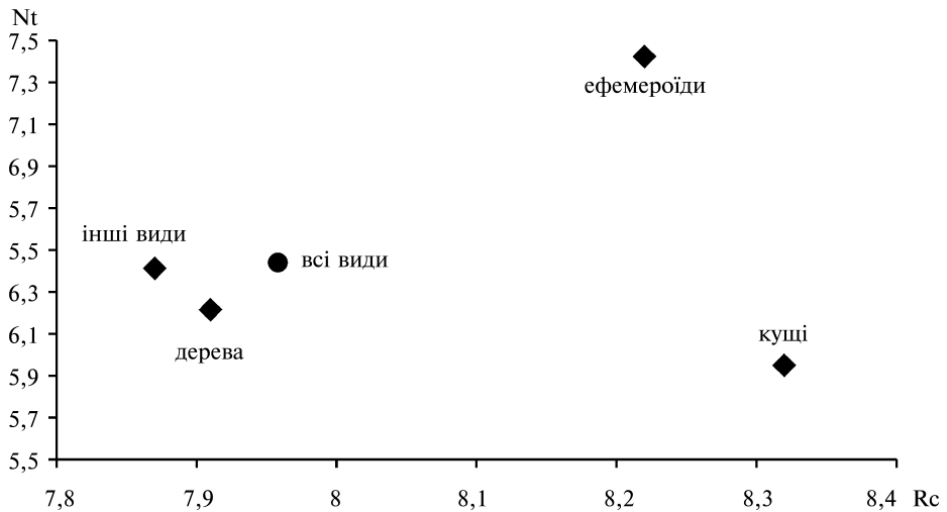


Рис. 2. Фітоіндикаційна оцінка едафічних оптимумів для широколистяних лісів та їх синузій (R_c — основність, Nr — вміст нітратів)

Fig. 2. Estimation of edaphical optimums of broad-leaved forests and their synusiae using method of phytoindication. (R_c — alkalinity, Nr — content of nitrates)

ної частини. Значне зниження цього показника в широколистянолісовій області великою мірою пояснюється вищою строкатістю ґрунтового покриву, ніж у лісостеповій області, де майже скрізь ґрунотвірними породами є леси. Крім того, у широколистянолісовій області, особливо на Поліссі, загалом легший механічний склад ґрунтів. Такі ґрунти гірше утримують воду і тому є варіабельнішими за вологість. Різноманітність зволоження на Поліссі посилюється також близьким до поверхні заляганням ґрунтових вод. Зменшення гомотонності у степовій області пов'язане з екстремальними для лісів кліматичними умовами. Тут значна частина описів репрезентує остепнені або рудералізовані ліси.

Рисунок 4 демонструє розподіл по території України показника, який є результатом ділення видової насиченості на гомотонність. Цей показник відображає загальне багатство з урахуванням ценотичної різноманітності. Найвищі значення загального видового багатства властиві лісам Західного Поділля (за рахунок високої видової насиченості), Буковинського Передкарпаття (низька гомотонність) та районам поширення кверцетальних ценозів, найбільший з яких охоплює переважну частину степової геоботанічної області та південний захід лісостепової. Гомотонність Буковинського Передкарпаття за наявними даними дещо занижена через значну територіальну протяжність цієї групи описів.

Висновки

Видова насиченість і однорідність видового складу широколистяних лісів України мають чіткі географічні закономірності. Найбільша кількість видів на 500 м^2 характерна для лісів порядку *Quercetalia pubescentis* різних геоботанічних областей та подільських лісів порядку *Fagetalia sylvaticae*, найменша — для кар-

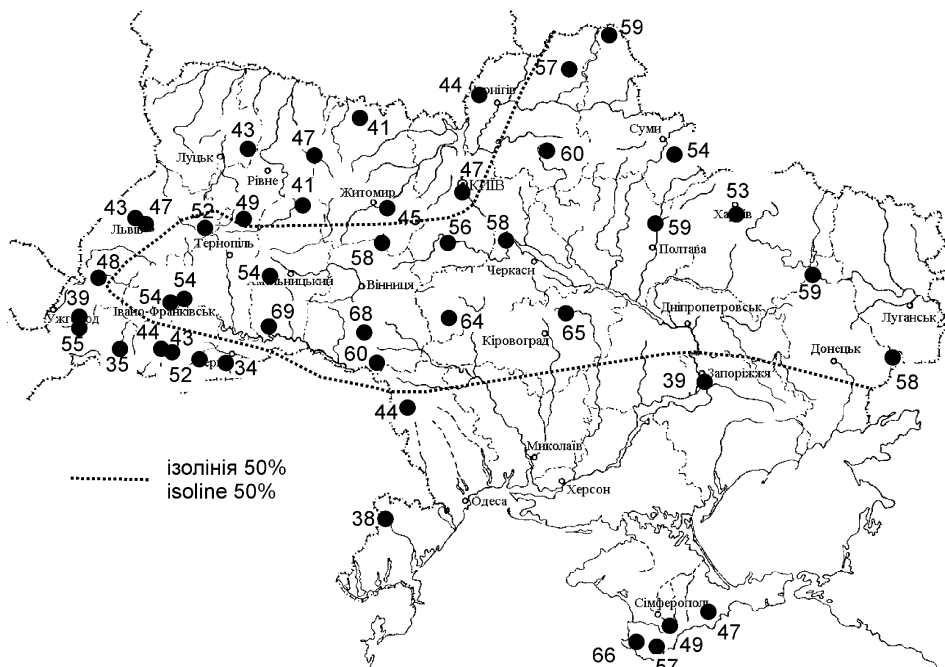


Рис. 3. Гомотонність видового складу лісів порядків *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis* території України (середнє значення коефіцієнта подібності Сьоренсена між описами однієї територіальної групи)

Fig. 3. Homotony of species composition of *Fagetalia sylvaticae* and *Quercetalia pubescentis* forests of Ukraine (mean value of the Sorensen coefficient for relevés pairs of a territorial group)

патських лісів. Висока видова насиченість подільських лісів є наслідком поєднання багатих ґрунтоутвірних порід (лесів) і достатньо вологого клімату. Основна причина бідності карпатських лісів — переважання в цьому регіоні кислих силікатних ґрунтоутвірних порід.

Таблиця 3. Гомотонність територіальних груп різних геоботанічних областей (середнє значення коефіцієнта подібності Сьоренсена (Ks) між описами однієї територіальної групи)

Регіон	Гомотонність
Європейська широколистянолісова область	47,1
Карпати	43,6
Закарпаття і Передкарпаття	48,0
Височинні райони заходу України	48,9
Полісся	48,1
Європейсько-сибірська лісостепова область	57,7
Європейсько-азійська степова область	48,4
Субсередземноморська лісова область	54,6

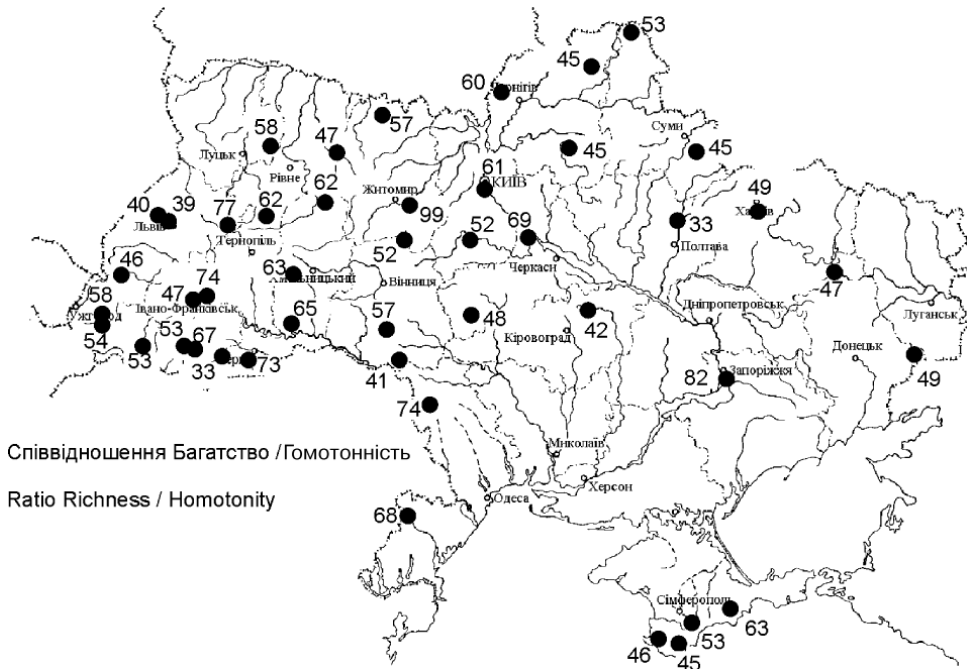


Рис. 4. Загальне видове багатство (кількість видів на 500 м², поділена на гомотонність)
 Fig. 4. General species richness (species number per 500 m² divided by homotony)

Синузія дерев є найбагатшою у кверцетальних ценозах різних геоботанічних областей та у фагетальних ценозах Правобережного Лісостепу, синузія весняних ефемероїдів — у Лісостепу (крім південно-західної його частини), північно-східній частині Степу та в західних лісових районах з переважанням лесів.

Висока гомотонність властива лісам лісостепової геоботанічної області. В широколистянолісовій області вона знижується через вищу строкатість ґрунтів, у степовій області — внаслідок остепнення і рудералізації лісів.

Автор дякує Т.Л. Андрієнко, В.В. Буджаку, Ю.О. Карпенку, В.П. Коломійчуку, О.В. Лукашу, О.Ю. Недорубу, С.М. Панченку, О.І. Прядко, В.М. Рало, А.І. Токарюк, які надали описи для цього аналізу, що значно підвищило репрезентативність матеріалу і надійність отриманих висновків.

1. *Геоботанічне районування Української РСР* / Відпов. ред. А.І. Барбарич — К.: Наук. думка, 1977. — 302 с.
2. *Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів.* — К., 1994. — 280 с.
3. *Екофлора України. Том 1.* / Відпов. ред. Я.П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 284 с.
4. *Клімат України.* — К.: Вид-во Раєвського, 2003. — 343 с.

Рекомендує до друку
 Ю.Р. Шеляг-Сосонко

Надійшла 14.01.208

В.А. Онищенко

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

ВИДОВОЕ БОГАТСТВО ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ УКРАИНЫ И ЕГО СВЯЗЬ С ЭДАФИЧЕСКИМИ И КЛИМАТИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

Представлены данные о видовом богатстве (количестве видов на 500 м²) лесов порядков *Fagetalia sylvaticae* и *Quercetalia pubescentis* на 38 территориях Украины. Показаны зависимости богатства от эдафических (оценка которых произведена методом фитоиндикации) и климатических факторов (за данными климатических карт). Самое большое видовое богатство свойственно подольским лесам (36 видов) и лесам порядка *Quercetalia pubescentis* разных регионов. Наименьшее богатство в Карпатах — 21 вид. Высокое богатство подольских лесов является следствием совпадения относительно влажного климата с лесовыми почвообразующими породами, на которых формируются богатые почвы. Показано богатство синузий. Гомотонность лесов (среднее значение коэффициента сходства Серенсена для территориальной группы описаний в этой области) наибольшая в лесостепной области (58 %). Гомотонность в широколиственнолесной области меньше (47 %), т.к. более разнообразны почвенные условия. Низкая гомотонность в степной области (48 %) вызвана экстремальными климатическими условиями, следствием которых является замещение лесных видов рудеральными и степными в большей части описаний.

Ключевые слова: количество видов, богатство, гомотонность, климат, синузия, Querc-Fagetea.

V.A. Onyshchenko

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

SPECIES RICHNESS OF BROAD-LEAVED FORESTS IN UKRAINE AND ITS RELATIONSHIPS WITH EDAPHIC AND CLIMATIC FACTORS

Data on species richness (number of vascular plants species per 500 m²) of the *Fagetalia sylvaticae* and *Quercetalia pubescentis* forests on 38 model territories of Ukraine are presented. Dependencies of richness on edaphic factors (evaluated using the phytindication method) and climatic factors (data from climatic maps) are shown. The highest richness is characteristic to Podolian *Fagetalia forests* (36 species) and to *Quercetalia pubescentis* forests of all regions. The lowest species richness is in the Carpathians — 21 species. High richness of the Podolian forests is a result of combining a rather humid climate with nutrient-rich loess soil-forming deposits. Species richness of synusia is shown. Homotony of forests (mean Sørensen similarity coefficient for a territorial group of relevés) has its maximum in the forest-steppe region (58 %). Homotony in the broadleaved region is lower (47 %) because of more diverse soil conditions. In the steppe region, homotony is low (48 %) owing to extreme climatic conditions which result in substitution of forest species with ruderal and steppe species in many relevés.

Key words: species number, richness, homotony, climate, edaphic factors, Querc-Fagetea.