

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ НЕКТАРОНОСНИХ ТА ПИЛКОНОСНИХ РОСЛИН У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І.Я. Тимочко

Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)  
e-mail: [i.tymochko@gmail.com](mailto:i.tymochko@gmail.com); ORCID: 0000-0001-9893-3869

Штучні та природні лісові насадження, крім важливих функцій для збереження довкілля, мають істотне значення, як об'єкти для отримання певних видів сировини з поширених в їхньому складі рослин. Проаналізовано участь нектароносних та пилконосних рослин у лісових угрупованнях з основного списку деревних і чагарникових видів, як джерела сировини для бджільництва. Для цього використано матеріали лісовпорядкування Північно-Східного Лісостепу (загальна площа лісових насаджень сягає 336110,3 га). Основними видами є *Tilia cordata*, *Robinia pseudoacacia*, які здатні забезпечити основний продуктивний медозбір, крім них у насадженнях наявна значна група інших видів (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Acer platanoides*, *Populus tremula* та ін.), які можуть бути джерелами підтримуючого медозбору. Із 38 типів лісу, виділених на дослідженій території, переважає свіжа кленово-липова діброва (183442,0 га, 54,58%), децю менші площі займають свіжі дубово-сосновий субір (47040,9 га, 14,00%) та липово-дубово-сосновий сугруд (33999,3 га, 10,12%), а також суха кленово-липова діброва (28697,7 га, 8,54%), які разом становлять понад 85% лісовкритої площі території. Наведені типи лісу, одночасно, є найбільш багатими на сировинні рослини для бджільництва. Так, із видового складу лісотвірних порід, який нараховує 60 видів деревних та чагарникових рослин, основними породами є *Quercus robur* (190153,9 га, 56,58%) та *Fraxinus excelsior* (20318,5 га, 6,05%), які при цьому є сировинними рослинами. Крім того, необхідно відмітити, що в складі наведених лісових угруповань, які не враховують фіторізноманіття полезахисних лісових смуг цієї території, значну участь беруть й інші деревні, чагарникові та трав'янисті види рослин, які є цінним джерелом нектару та пилку. Таким чином, досліджені лісові насадження цієї території можуть розглядатися як перспективні угіддя для бджільництва, які мають сезонний підтримуючий та локальний головний сировинний медозбір для бджіл.

**Ключові слова:** сировинні рослини для бджільництва, лісотвірні види.

### ВСТУП

Північно-Східному Лісостепу України властива висока розораність території. Такий стан викликав взагалі зменшення поширення природної рослинності й загальне скорочення лісистості. Крім того, внаслідок вирубки природних лісів на значних площах було здійснено штучне заліснення. Для контролю цього процесу в нашій країні періодично проводяться заходи інвентаризації шляхом проведення лісовпорядкування [1]. Тому доволі важливими для організації відтворення і збереження біорізноманіття цієї території є дослідження особливостей екологічного та ценотичного стану лісової рослинності.

За матеріалами лісотипологічної оцінки можна досліджувати особливості поширення в складі типів лісорослинних умов певних груп корисних рослин. Звідси ми проаналізували участь нектароносних та пилконосних рослин, які наведені в складі деревних та чагарникових видів, використаних за проведення лісомеліоративних заходів на наведеній території.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Вивченням лісотипологічної структури природних та штучних насаджень Північно-Східного Лісостепу України займалися багато вчених [2–4]. Під час опрацювання матеріалів лісовпорядних робіт

із використанням картографічних матеріалів Інтернет-ресурсів Google Maps та lk.ukrforest.com було відтворено особливості лісовпорядкованих територій за переважаючими деревними й чагарниковими породами та екологічними умовами. Так, було здійснено екологотипологічну оцінку лісової рослинності Північно-Східного Лісостепу України [5], що і стало основою для подальшого аналізу поширення сировинних видів рослин. Для визначення нектароносності й пилконосності угідь були використані матеріали щодо нектароносної та пилконосної продуктивності рослин України [6; 7].

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У попередній роботі на основі аналізу типів лісорослинних умов та типів лісу території дослідження, шляхом використання даних таксаційних описів матеріалів лісовпорядкування, проведеного ВО «Укрдержліспроєкт» на території Північно-Східного Лісостепу України, отримали широкий спектр типів лісу та лісорослинних умов [5]. Зі списку деревних та чагарникових видів, наведених у матеріалах лісовпорядкування цієї території, були відібрані види, які мають значення для бджільництва як нектароносні або пилконосні рослини [6; 7] (табл.). У наведених матеріалах також відображено площу насаджень певного виду та його відсоток від загальної площі лісових насаджень території дослідження та значення виду як сировинного об'єкта важливого для галузі бджільництва.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У Північно-Східному Лісостепу України згідно з даними лісовпорядкування площа лісових земель, вкритих штучними й природними лісовими насадженнями, становить 336110,3 га [5]. За лісотипологічним районуванням територія належить до Слобожанського району свіжих ясеневоліпових дібров області свіжого помірно теплого клімату — свіжого грудю [8]. Із загального списку деревних та чагарникових

видів рослин (60 видів), які використовувалися при формуванні штучних насаджень або наявні в природних угрупованнях нами виділено 39 видів, які мають значення для бджільництва як нектароносні або пилконосні рослини.

Ділянки дослідженої лісової рослинності представлено 19 едатопами з наявністю усіх трофотопів та гігротопів. Серед трофотопів спостерігається переважання дібров (220640,2 га, 65,64% загальної лісовкритої площі), тоді як сугруди (54739,2 га, 16,29%) та субори (52174,5 га, 15,52%) мають значно менші площі, а частка борів є зовсім незначною (8556,4 га, 2,55%). Також серед гігротопів значну перевагу мають свіжі умови (282960,3 га, 84,19%), значно менші площі займають сухі (35576,7 га, 10,59%), ще менші — вологі (12179,5 га, 3,62%) й сирі умови (4634,3 га, 1,38%), а зовсім незначні площі мають мокрі (749,0 га, 0,22%) та дуже сухі умови (10,5 га, 0,003%) [5].

Аналіз, представлених, вкритих лісовою рослинністю, ділянок, дає можливість виділити із 38 типів лісу ряд найцінніших для розвитку бджільництва. На дослідженій території до них можна віднести, передусім, свіжу кленово-липову діброву (183442,0 га, 54,58% від лісовкритої території), дещо менші площі займають також цінні в цьому аспекті такі типи лісу: суха кленово-липова діброва (28697,7 га, 8,5%) та свіжі липово-дубово-сосновий сугруд (33999,3 га, 10,12%) і кленово-липова судіброва (6421,6 га, 1,91%), а також вологі липово-дубово-сосновий сугруд (5227,0 га, 1,55%), кленово-липова (1500,8 га, 0,45%) та липово-ясенєва діброви (1364,3 га, 0,41%), свіжа липово-ясенєва діброва (2304,3 га, 0,69%). Ці типи лісу становлять понад 75% від всієї лісовкритої площі на території Північно-Східного Лісостепу та мають найбільшу представленість нектароносних та пилконосних рослин.

Значно менші площі мають такі типи лісу: свіжі дубово-сосновий субір (47040,9 га, 14,00%) та сосновий бір (6671,1 га, 1,98%), а також сухий дубово-сосновий субір (3597,4 га, 1,07%), в яких характерність

нектароносних та пилконосних рослин значно менша. Подібна ситуація і в інших 25 типах лісу, які мають зовсім незначні площі, а також ще меншу представленість цієї групи сировинних рослин.

Проаналізувавши особливості поширення та лісотипологічні умови основних сировинних рослин дослідженої території,

ми встановили, за матеріалами лісовпорядкування, видовий склад лісотвірних порід у лісах дослідженої території. Він є доволі різноманітним і представлений 60 видами деревних та чагарникових рослин, з яких до сировинних рослин належать 39 видів (див. *табл.*).

### Особливості розподілу деревних та чагарникових нектароносних та пилконосних рослин лісових насаджень Північно-Східного Лісостепу України

№ з/п	Переважаюча порода (українська назва рослини)	Латинська назва рослини	Площа насаджень виду, га	Відсоток від загальної площі лісових насаджень, %	Нектароносність	Пилконосність
1	Абрикос звичайний	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	8,0	0,00238	2	3
2	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	3911,8	1,164	3	2
3	Алича	<i>Prunus davaricata</i> Ledeb.	0,9	0,000268	2	3
4	Бархат амурський*	<i>Phellodéndron amurense</i>	34,3	0,0102	3	3
5	Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.	6757,4	2,01	+	3
6	Береза пухната	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	8,7	0,00259	+	+
7	Бересті*	<i>Ulmus minor</i> Mill.	478,7	0,142	2	2
8	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	382,9	0,114	2	2
9	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.	59,5	0,0177	2	2
10	Вишня звичайна	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	2,6	0,000774	1	1
11	Вільха чорна*	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.	5375,2	1,599	1	2
12	В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	69,0	0,0205	1	1
13	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	3,1	0,000922	2	1
14	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	51,7	0,0154		1
15	Горіх маньчжурський*	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	14,5	0,00431	+	1
16	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1,2	0,000357	1	+
17	Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i> L.	17,8	0,00530	1	1
18	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	190153,9	56,575	+	1
19	Дуб скельний	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	0,1	0,0000298	+	1
20	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	5192,6	1,545	2	1
21	Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.	874,8	0,26	2	1
22	Клен татарський	<i>Acer tataricum</i> L.	38,2	0,0114	1	1
23	Клен цукристий	<i>Acer saccharium</i> L.	1,1	0,000327	2	+
24	Клен ясенolistий	<i>Acer negundo</i> L.	348,2	0,104	1	1
25	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	4358,7	1,297	3	+
26	Липа широколиста	<i>Tilia. platyphylos</i> Scop.	2,0	0,000595	3	+
27	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.	7,1	0,00211		2
28	Маслинка вузьколиста	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	0,8	0,000238	2	+

№ з/п	Переважаюча порода (українська назва рослини)	Латинська назва рослини	Площа насаджень виду, га	Відсоток від загальної площі лісових насаджень, %	Нектароносність	Пилконосність
29	Модрина європейська*	<i>Larix decidua</i> Mill.	162,4	0,0483		1
30	Осика	<i>Populus tremula</i> L.	5157,9	1,535		2
31	Сосна звичайна*	<i>Pinus sylvestris</i> L.	86212,1	25,650	+	+
32	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.	374,9	0,112		2
33	Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	616,7	0,183		2
34	Черемха звичайна	<i>Padus avium</i> Mill.	1,2	0,000357	2	1
35	Шовковиця чорна	<i>Morus nigra</i> L.	0,9	0,000268		1
36	Яблуня лісова	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	81,6	0,0243	1	1
37	Явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	15,6	0,00464	2	1
38	Ялиця біла*	<i>Abies alba</i> Mill.	0,6	0,000179	1	1
39	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	20318,5	6,045		1
Разом			331097,2	98,508	31	39

Примітка. \* — рослини відсутні в «Атласі медоносних рослин України» [6].

**Нектароносні властивості:** + — рослина має нектароносні властивості, але вони не оцінені; 1 — рослина виділяє незначну кількість нектару; 2 — має середні значення нектаропродуктивності; 3 — рослина має високу нектаропродуктивність і нектар легко доступний.

**Пилконосні властивості:** + — рослина є пилконосом, але можливості його використання бджолами не оцінені; 1 — з рослини збирається бджолами незначна кількість пилку; 2 — має середні значення пилкопродуктивності; 3 — рослина має високу пилкову продуктивність і він легко доступний для бджіл.

Зрозуміло, що найбільшу цінність має *Robinia pseudoacacia*, яка формує насадження у 19 типах лісу й поширена в лісових угрупованнях на площі 3911,8 га (1,16%). Найбільше поширення деревостани акаційових насаджень мають у сухій (994,1 га, 25,41% від загальної лісовкритої площі з участю цього виду) та свіжій (975,3 га, 24,93%) кленово-липових дібровах. Також, цей вид зростає в свіжій липовій (639,5 га, 16,35%) та сухій пакленовій (519,5 га, 13,28%) еродованих судібровах, а також у свіжому липово-дубово-сосновому сугруді (415,0 га, 10,61%). Значно менші площі акаційовники мають у свіжих кленово-липовій судіброві (126,6 га, 3,24%) та дубово-сосновому суборі (107,5 га, 2,75%). В інших 12 типах лісу *Robinia pseudoacacia* займає зовсім незначні площі (134,3 га, 3,43%). Цей вид є цінною сировинною рослиною для бджільництва та використовується при кочівлі пасік до цих лісових насаджень.

Досить цікавим є поєднання в розглянутих лісових екосистемах акації білої (*Robinia pseudoacacia*) та липи сердцелистої (*Tilia cordata*), яка формує насадження у 16 типах лісу на площі 4358,7 га. Незважаючи на незначні площі взагалі, які мають ці види потрібно зважати, що тут наведені масиви насаджень із переважанням цих видів, які можуть сягати до десятків гектарів і мати локальне розташування сприятливе для отримання промислового медозбору. Найбільші площі липових насаджень наявні у свіжих кленово-липовій діброві (3339,2 га, 76,61%), липово-дубово-сосновому сугруді (378,5 га, 8,68%) та кленово-липовій судіброві (110,4 га, 2,53%), а також у сухій кленово-липовій діброві (235,9 га, 5,41%). В інших 12 типах лісу *Tilia cordata* поширена на зовсім незначних територіях (182,8 га, 4,20%). Сумісне зростання *Tilia cordata* та *Robinia pseudoacacia* в певних типах лісорослинних умов дає змогу

значно оптимізувати процес кочівлі бджолосімей.

Крім того, особливо цінним є сумісне зростання цих двох видів із дубом звичайним (*Quercus robur*), який формує насадження у 24 типах лісу на площі 190153,9 га. Найбільші площі дубових насаджень наявні у свіжій кленово-липовій діброві (148176,8 га, 77,92%), значно менші площі займає суха кленово-липова діброва (24320,5 га, 12,79%), свіжі липово-дубово-сосновий сугруд (6229,8 га, 3,27%) та кленово-липова судіброва (4366,7 га, 2,30%). В інших типах лісу *Quercus robur* поширений на незначних площах. Взагалі *Quercus robur* має досить широку екологічну амплітуду і трапляється в трьох типах трофотопів, але при цьому домінує у сугрудових та грудових типах лісорослинних умов. За ступенем зволоження ґрунту *Quercus robur* виявлено в чотирьох типах гігротопів, але надає він перевагу сухим, свіжим і вологим умовам.

В екологічно близьких умовах формуються деревостани з участю медоносів середньої та низької цінності з можливим підтримуючим медозбором: *Fraxinus excelsior* — у 22 типах лісу (20318,5 га, 6,05%), *Betula pendula* — у 33 типах лісу (6757,4 га, 2,01%), *Alnus glutinosa* — у 24 типах лісу (5375,2 га, 1,60%), *Acer platanoides* — у 20 типах лісу (5192,6 га, 1,55%), *Populus tremula* — у 26 типах лісу (5157,9 га, 1,54%) та *Salix alba* (382,9 га, 0,11%). Також до цієї групи належать разом із наведеними вище ще близько 30 видів деревних та чагарникових сировинних рослин із використовуваних при лісомеліоративних заходах та наявних у природних та спонтанних угрупованнях лісових екосистем Північно-Східного Лісостепу. Досить цікавим є те, що лісові насадження з участю різних за цінністю для бджільництва сировинних угідь сягають 331097,2 га, що становить 98,51 від загальної лісовкритої площі території (див. *табл.*). Крім того, потрібно зважати на наявність практично в усіх угіддях досить широкого спектра як ранньовесняних, так і квітучих упродовж усього вегетаційного сезону нектароносів і пилконосів

трав'янистих, чагарникових та деревних видів рослин, які ми не наводимо [6; 7].

Проведений аналіз поширення основних та підтримуючих сировинну базу бджільництва видів відтворює досить важливу особливість лісових екосистем, яка полягає в значному різноманітті нектароносних та пилконосних рослин від ранньовесняних та весняно-літніх видів головного взятку до стабільного збору падевого меду з широкого спектра деревних порід. Як приклад, можна згадати про можливість збору значної кількості медової продукції в лісових екосистемах у давнину, коли лісові угруповання переважали в навколишньому середовищі. Звідси, досить важливо відтворювати та використовувати ці угіддя, як абсолютно екологічно чисті для ведення пасічництва. Зрозуміло, що найбільш оптимальним було б застосування спеціальних вуликів типу дуплянок, які були розподілені в підвишеному стані на деревах в лісовому масиві з можливістю їх оптимального обслуговування за рахунок розбірності вулика. Крім того, вони повинні бути досить добре утеплені або їх потрібно на зимівлю звозити до спеціальних зимівників.

## ВИСНОВКИ

Аналіз поширення нектароносних та пилконосних деревних та чагарникових видів, які поширені в природних та лісових угрупованнях, відобразив їхню важливу участь у цих насадженнях. Як було наведено вище, в наявності є група домінуючих видів у лісових екосистемах (*Tilia cordata*, *Robinia pseudoacacia*), які можуть бути цінними при основному продуктивному медозборі. Крім того, є значна група видів (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Acer platanoides*, *Populus tremula* та ін.), які використовуються бджолами, як джерела підтримуючого взятку практично впродовж усього періоду льотної їх діяльності. Потрібним додатком при збиранні бджолами нектару та пилку може бути використання менш цінних сировинних рослин (див. *табл.*), які навіть за локального поширення можуть мати значну пред-

ставленість. Важливу роль для бджільництва мають види поширені в штучних та природних лісових угрупованнях, які не охоплені нашими дослідженнями. До цієї групи сировинних рослин потрібно буде застосовувати аналіз участі цих видів у геоботанічних матеріалах стосовно лісової рослинності, який дасть можливість виявити повну сировинну цінність лісових екосистем.

Також, проаналізовано представленість виділеної групи сировинних видів, цінних для бджільництва, за поширенням, площами та екологічними групами. Це дало змогу охарактеризувати та оцінити розмаїття лісових оселищ цієї території в природних, спонтанних та штучних лісових насадженнях та намітити шляхи їх практичного використання для збільшення виробництва продуктів бджільництва.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. Киев: Изд-во АН УССР, 1955. 456 с.
2. Назаренко В.В. Лісівничо-екологічний макрокомплекс та продуктивність типів лісу Лісостепу Харківщини: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.03.03. Харків, 2013. 209 с.
3. Назаренко В.В., Пастернак В.П. Закономірності формування типів лісу Лісостепу Харківщини. Харків: Вид-во ХНАУ, 2016. 190 с.
4. Румянцев М.Г. Структурно-функціональний розподіл дубових насаджень Лівобережного Лісостепу. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020. 30 (1). С. 49–54. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300108>
5. Тимочко І.Я. Еколого-типологічна оцінка лісової рослинності Північно-Східного Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 3. С. 60–67. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2021.247136>
6. Боднарчук Л.І. та ін. Атлас медоносних рослин України. Київ: Урожай, 2011. 272 с.
7. Соломаха В.А., Сенчило О.О., Постоечко В.О. Особливості створення реєстру нектаро- та пилюконосних рослин як складового елемента кадастру медоносних ресурсів України. *Бджільництво України*. 2020. 1 (4). С. 62–67.
8. Остапенко Б.Ф., Ткач В.П. Лісова типологія. Харків: Вид-во Харків. держ. аграрного університету ім. В.В. Докучаєва, 2002. 204 с.

## REFERENCES

1. Pohrebniak, P.S. (1955). *Osnovy lesnoy tipologii [Fundamentals of forest typology]*. Kyiv: Izd-vo AN USSR [in Russian].
2. Nazarenko, V.V. (2013). Lisivnycho-ekolohichniy makrokompleks ta produktyvnist typiv lisu Lisostepu Kharkivshchyny [Forestry and ecological macrocomplex and productivity of forest types of the Forest-Steppe of Kharkiv region]. *Candidate's thesis*. Kharkiv [in Ukrainian].
3. Nazarenko, V.V. & Pasternak, V.P. (2016). *Zakonomirnosti formuvannia typiv lisu Lisostepu Kharkivshchyny [Regularities of forest types formation in the Forest-Steppe of Kharkiv Region]*. Kharkiv: Vyd-vo KhNAU [in Ukrainian].
4. Rumiantsev, M.H. (2020). Strukturno-funktsionalnyi rozpodil dubovykh nasadzhenniv Livoberezhnoho Lisostepu [The structural and functional distribution of oak stands of Left-bank Forest-steppe zone]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of UNFU*, 30 (1), 49–54. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300108> [in Ukrainian].
5. Tymochko, I.Ja. (2021). Ekoloho-typolohichna otsinka lisovoi roslynnosti Pivnichno-skhidnoho Lisostepu Ukrainy [Ecology typological assessment of forest vegetation of the North-eastern Forest steppe of Ukraine]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia – Sustainable management of natural resources*, 3, 60–67. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2021.247136> [in Ukrainian].
6. Bodnarchuk, L.I. et al. (2011). *Atlas medonosnykh roslyn Ukrainy [Atlas of honey plants of Ukraine]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
7. Solomakha, V.A., Senchylo, O.O. & Postoenko, V.O. (2020). Osoblyvosti stvorennia reiestru nektarota pylkonosnykh roslyn yak skladovoho elementa kadastru medonosnykh resursiv Ukrainy [Aspects of creation of the nectariferous and pollen plants registry as a constituent element of the cadastre of meliferous resources of Ukraine]. *Bdzhilnytstvo Ukrainy – Beekeeping of Ukraine*, 1 (4), 62–67 [in Ukrainian].
8. Ostapenko, B.F. & Tkach, V.P. (2002). *Lisova typolohiia [Forest typology]*. Kharkiv: Vyd-vo Kharkivskoho derzhavnogo ahrarnoho universytetu im. V.V. Dokuchaieva [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 04.09.2021