

# БОТАНІКА

УДК 58.006

doi: 10.25128/2078-2357.24.1.1

Г. І. БАРАНЧУК, У. О. БАЧИНСЬКА

Природний заповідник «Медобори»

вул. Міцкевича, 21, селище Гримайлів, Чортківський р-н, Тернопільська обл., 48210

e-mail: gaaalkanet@gmail.com

## **ДИНАМІКА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ НА БОТАНІЧНИХ ПРОБНИХ ПЛОЩАХ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»**

---

У роботі висвітлено динаміку рослинного покриву на ботанічних пробних площах геоботанічного профілю природного заповідника «Медобори». Проаналізовано динаміку змін, що відбулися за крайні 10 років у трав'яному вкритті, підліску, підрості та деревостані на ботанічних пробних площах у Краснянському природоохоронному науково-дослідному відділенні (ПНДВ). Дослідні ділянки закладені у 1996–1997 рр. В. А. Онищенко, з того часу на них щорічно науковими співробітниками заповідника проводяться геоботанічні описи. З 2011 р. для детального вивчення флори пробних площ застосовано метод картування, що допомагає уточнити флористичний склад на кожній із пробних площ, а також проводиться замірювання таксаційних показників деревостанів.

Проаналізовано динаміку цих показників на чотирьох ботанічних пробних площах (БП), закладених у свіжих грабових дібровах. Деревостани є корінними, насінневого походження, характеризуються високою продуктивністю, ростуть за першим бонітетом, високоповнотні, зі значними запасами (316–443 м<sup>3</sup>/га). У складі деревостану переважає *Carpinus betulus* (L.) Moench, крім пробної площі БП-4, де до *Carpinus betulus* (L.) Moench у рівній мірі долучається *Fraxinus excelsior* L. і *Acer platanoides* L. На всіх пробних площах відбувся відпад ослаблених і сухостійних дерев, що зумовлено природними процесами, на БП-4 та БП-11 відпад настільки значний, що відбулося зрідження крони й природне поновлення починає формувати нижній ярус.

За результатами проведених робіт і опрацьованих матеріалів картування встановлено, що на ботанічних пробних площах у весняних синузях переважають два види: *Anemone nemorosa* L. та *Isopyrum thalictroides* L. – а у літньому аспекті на трьох пробних площах переважає *Carex pilosa* Scop., а на одній – *Asarum europaeum* L. у співвідношенні з *Stellaria holostea* L., *Mercurialis perennis* L., *Glechoma hirsuta* Waldst et Kit., *Galium odoratum* (L.) Scop. У підліску одинично зафіксовано *Euonymus verrucosa* Scop., *Euonymus europaea* L., *Swida sanguinea* Oriz. та *Sambucus nigra* L., крайня на одній ділянці із зімкнутістю від 0,1 до 0,9. У підрості домінує *Acer platanoides* L., а також відновлюються *Ulmus glabra* Huds., *Tilia cordata* Mill., *Carpinus betulus* (L.) Moench, *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Cersus avium* (L.) Moench.

Із певною періодичністю у щорічних геоботанічних описах на пробних площах БП-9 та БП-11 одиничними екземплярами траплялися рідкісні види рослин, занесені до Червоної книги України. На першій *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. в 2011–2014 рр., *Listera ovata* L. R. Br. – у 2013–2015 рр., у 2018 р. та у 2022 р.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – у 2015 р. На другій –

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz. у 2012 р. та *Epipactis purpurata* Smith. – у 2020–2022 рр. Така періодичність цих видів, ймовірно, пов'язана із циклічністю розвитку орхідних та станом спокою у них, а також, можливо, і погодними умовами.

*Ключові слова:* пробна площа, картування, рослинність, дослідна ділянка, геоботанічний опис, проективне вкриття, щільність, деревостан, повнота.

Геоботанічне картографування є одним із фундаментальних напрямків сучасної геоботаніки. Геоботанічна карта – це складний добуток, що інтегрує всі властивості рослинності й відбиває її флористичний склад, фітоценотичний статус, динамічний стан, екологічні й географічні зв'язки. Карта є чудовим інструментом для дослідження структури рослинного покриву на різних рівнях його організації [8].

У природному заповіднику «Медобори» метод картування рослинності на ботанічних пробних площах (надалі ботанічні пробні площі будуть вживатися як БП), закладених у 1996–1997 рр. А. В. Онищенко, застосовується відносно недавно – крайні 12 років. Першими у 2011 р. були закартовані та описані дослідні ділянки геоботанічного профілю у Городницькому природоохоронному науково-дослідному відділенні – ботанічні пробні площі БП-15, БП-16, БП-17, БП-18, БП-19, БП-20, БП-21. Наступними досліджуваними ділянками були пробні площі у Краснянському ПНДВ.

**Мета дослідження** – проаналізувати зміни, що відбуваються в рослинному покриві, вивчення флористичного складу на пробних площах геоботанічного профілю в Краснянському ПНДВ.

#### **Матеріали та методи досліджень**

Об'єктами спостережень були постійні ботанічні пробні площі (БП) у Краснянському ПНДВ – БП-3, БП-4, БП-5, БП-8, БП-9, БП-10, БП-11, закладені за стандартною методикою [9] у грабових (БП-8, БП-9, БП-11), грабово-ясеневих (БП-10), грабово-дубово-ясеневих (БП-3, БП-4, БП-5) деревостанах, віком 73–88 років, площею 0,25 га кожна [1, 5, 6, 11], на яких у 2011, а повторно у 2022 році проводилося картування рослинного покриву. Для цього кожен пробну площу поквдратно розбивали на ділянки розміром 5x5 м (100 квадратів). У межах кожного квадрату описували трав'яне вкриття окомірно у відсотковому співвідношенні, підріст та підлісок, їх щільність та висоту [14]. На пробних площах проведено суцільний перелік усіх дерев. Заміри діаметрів здійснювали на висоті 1,3 м мірною вилкою з точністю до сантиметра, висоти визначали для кожного ступеня товщини висотомірами В-3 та TruPulse 200 L до метра. Для досліджень у польових умовах застосовано методи безпосередніх спостережень [4, 7]. У таблицях використано загальноприйняті в лісівництві скорочення порід дерев, зокрема *Quercus robur* L. – Дз, *Carpinus betulus* (L.) Moench – Гз, *Fraxinus excelsior* L. – Яз, *Acer platanoides* L. – Клг, *Acer pseudoplatanus* L. – Яв, *Acer campestre* L. – Клп, *Tilia cordata* Mill. – Лпд, *Ulmus glabra* Huds. – Взш. Таксаційні параметри деревостанів визначено на основі стандартних таксаційних таблиць [2, 10, 13]. Усі опрацьовані матеріали досліджень зберігаються у паспортах ботанічних пробних площ наукового-дослідного відділення природного заповідника «Медобори».

#### **Результати досліджень та їх обговорення**

Ботанічні пробні площі БП-3, БП-5 та БП-10 повторно у 2022 р. не картовані через сильні завали дерев, в основному *Fraxinus excelsior* L., що відбулися протягом останніх років. Така ситуація унеможливила розбивку пробних площ на квадрати та проведення на них інших робіт, тому й аналізу змін немає.

На **БП-4** проведено дворазове картування: весняне – 05.05.2022 р., літнє – 26.07.2022 р. (попереднє – 15.05.2011 р. та 8.08.2011 р.). За одинадцятирічний період на пробній площі відбулися деякі зміни. У весняному аспекті, як і 11 років тому, домінують два види: *Anemone nemorosa* L. та *Isoptyrum thalictroides* L., які є на всіх ділянках, але з різною часткою участі у вкритті. Проте, при першому картуванні більшу частку у вкритті мала *A. nemorosa* – до 20 %, а *I. thalictroides* – до 10 %, а тепер – *I. thalictroides* – 15–20 %, а частка *A. nemorosa* зменшилася до 5–7 %. Збільшилася площа зростання *Galanthus nivalis* L. з 88 до 93 ділянок та відсоток вкриття,

який на значній частині площі був вдвічі вищим в порівнянні з 2011 роком: 5–7 % та 10–15–20 %, відповідно. На 85 ділянках фіксували *Anemone ranunculoides* L. з участю у вкритті від п до 15–20 %, тоді як раніше вид відмічали на всій пробній площі лише з 1 %. Частка *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte та *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. залишається в межах 7–10 % та 1–2 %, проте площа зростання першого зросла до 88 ділянок, що на 10 більше, як у 2011 р. Відмічено появу *Ficaria verna* Huds. поки-що із вкриттям до 1 %. *Galium aparine* L. упродовж всього періоду досліджень фіксується з незначним відсотком вкриття – р-1 %.

За результатами літнього картування, на БП-4 відбулися значні зміни у трав'яному вкритті. Якщо у 2011 р. майже на всій пробній площі домінував *Asarum europaeum* L. у співдомінуванні з *Stellaria holostea* L., *Mercurialis perennis* L., *Glechoma hirsuta* Waldst et Kit., *Galium odoratum* (L.) Scop., то у 2022 році спостережено зменшення його частки у вкритті, а на 8 ділянках його повна відсутність. Натомість, зросла кількість ділянок із переважанням *Stellaria holostea* L., у 2011 р. – 49 із вкриттям від 1 % до 10 %, а у 2022 р. – уже 72, і на багатьох із них від 20 до 60 % вкриття. *Carex pilosa* Scop. на 10 площадках фіксовано із вкриттям до 10 % у 2011 р., а через 11 років на тій же площі із 50–90 %, така ж ситуація із *Impatiens parviflora* DC. – на 9 ділянках зріс відсоток вкриття із 1–3 % до 20–30 %. Зменшилась площа зростання *Lamium maculatum* (L.) L. з 15 ділянок до 10, проте відсоток вкриття зріс з 1–5–10 % до 20–40 %.

У підрості відбулися кардинальні зміни. У 2011 р. переважав *Acer platanoides* L. висотою до 0,5 м та зімкнутістю 0,1–0,3, а також поодинокі *Ulmus glabra* Huds. висотою до 1,0 м. На окремих ділянках одинично виявлено *Acer pseudoplatanus* L., *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L. висотою до 0,5 м та *Tilia cordata* Mill. – до 1,0 м.

Під час останнього картування на кожній ділянці фіксували загальну зімкнутість підросту від 0,1 до 0,7 висотою від 0,5 до 3,0 м, який формували *Acer platanoides* L., *Ulmus glabra* Huds., *Acer pseudoplatanus* L., *Tilia cordata* Mill., рідше траплялися *Fraxinus excelsior* L. та *Cersus avium* (L.) Moench. На 50 площадках зафіксовано *Ulmus glabra* Huds. висотою до 3,0 м та зімкнутістю від 0,1 до 0,9, така ж ситуація із *Sambucus nigra* L. на 66 ділянках [4].

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-4 наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-4

Рік	Склад деревостану	Діаметр, см	Висота, м	Бонітет	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вік деревостану
2011	3Яз3Клг3Гз1Дз+Лпд +Яв од. Клп, Взш	Гз–26,3 Яз–46,9 Дз–43,6 Клг–32,9	Гз–22,5 Яз–27,1 Дз–25,2 Клг–24,3	I	0,99	452	88
2022	4Яз3Клг4Гз1Дз+Лпд +Яв од. Клп, Взш	Гз–27,8 Яз–50,1 Дз–47,7 Клг–36,3	Гз–23,0 Яз–29,8 Дз–27,2 Клг–27,7	I	0,89	443	99

За крайні 11 років відпало 32 сухостійні і ослаблені дерева, зокрема: 11 – *Carpinus betulus* (L.) Moench, 1 – *Quercus robur* L., 1 – *Acer platanoides* L., 5 – *Fraxinus excelsior* L. на пробній площі 38 м<sup>3</sup>/га сухою. Спостерігається природне поновлення, яке доросло до 4 сантиметрів в діаметрі, зокрема *Ulmus glabra* Huds. – 71 екз., *Tilia cordata* Mill. – 7 екз., *Acer campestre* L. – 1 екз., тобто починається формування нижнього ярусу.

На БП-8 проведено картування: весняне – 2.05.2022 р., літнє – 26.07.2022 р. (попереднє – 18.05.2012 р. та 5.08.2011 р.).

Навесні на пробній площі домінують два види – *A. nemorosa* та *I. thalictroides*. Частка першого зросла з 20 % до 30–40 %, а другого зменшилася з 15 % до 2–3 %. Збільшилася площа зростання *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit. з 16 до 23 квадратів із невеликою часткою участі у

вкритті, *F. verna* з 2 до 39 ділянок із вкриттям від р до 3–5 %, а на двох – до 30 %. *C. cava* та *Corydalis solida* (L.) Clairv. фіксуються одинично, із 2016 р. з'явилася *Dentaria bulbifera* L.

Улітку на більшості ділянок (60) домінує *Carex pilosa* Scop. із вкриттям 60–70 %, що більше як вдвічі перевищує попередній показник. Менше стало *Galeobdolon luteum* Huds.: із 15–20 % вкриття у 2011 р. до 5–7 % у 2022 р. Під час останнього картування зафіксовано вперше *Carex brizoides* L. на 10 ділянках, із вкриттям від р до 1–2 %. Проте, майже відсутня в крайні роки *Carex remota* L., *Hypopitys monotropa* Grantz. траплявся під час щорічних геоботанічних описів лише у 2011 р. та 2020 р. – перший раз більше ніж 40 рослин, другий – до 10. У 2011 р. на 7 ділянках фіксували *I. parviflora* DC. із невеликою часткою у вкритті (р-2–3 %), з 2016 р. не спостережено.

У підрості під час попереднього картування на більшості ділянок фіксували одиничними екземплярами *Acer platanoides* L. та *Acer pseudoplatanus* L. висотою 0,5–1,0 м, іноді траплялися *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus betulus* (L.) Moench та *Cersus avium* (L.) Moench висотою до 0,5 м.

Упродовж крайніх років на частині ділянок зросла зімкнутість перших двох видів до 0,1–0,2 (висота 0,5 м). Виявлено доволі чисельний самосів *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Carpinus betulus* (L.) Moench, *Fraxinus excelsior* L. висотою до 0,2 м [3].

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-8 наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-8

Рік	Склад деревостану	Діаметр, см	Висота, м	Бонітет	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вік деревостану
2011	9Гз1Дз	Гз–28,5 Дз–57,3	Гз–28,5 Дз–32,0	I	0,8	371	98
2022	9Гз1Дз	Гз–36,0 Дз–63,6	Гз–29,2 Дз–32,5	I	0,78	426	109

За 11 років відпало 4 дерева *Carpinus betulus* (L.) Moench. На пробній площі 7 м<sup>3</sup>/га сухоостою.

Картування рослинності на БП-9 проведено у такі терміни: весняне – 02.05.2022 р., літне – 03.08.2022 р. (попереднє – 14.05.2012 р. та 5.08.2011 р.).

Навесні на пробній площі домінують *I. thalictroides*., частка якого зросла з 5–7 % до 15 % та *A. nemorosa*, вкриття якої зменшилося з 10–15 % до 7–10 %. Майже на половині ділянок не фіксували цьогоріч *D. bulbifera*., а попередній раз її не було лише на 11, відсоток укриття залишається незначним. Натомість *D. glandulosa*, яка раніше була лише на одній площадці, тепер – на 37 із вкриттям від п до 1 %. *G. nivalis*. та *A. ranunculoides* зафіксовані, відповідно, у 30 (п – 2–3 %) та 55 (п – р) ділянках. *Allium ursinum* L. залишається на одній із ділянок у кількості до 10 рослин. Із певною періодичністю в щорічних геоботанічних описах на пробній площі траплялися рідкісні види рослин, занесені до Червоної книги України: *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – 1–3 рослини в 2011–2014 рр.; зозуліні сльози яйцеподібні *Listera ovata* L. R. Br. – 1–4 рослини у 2013–2015 рр., у 2018 р. та у 2022 р.; гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.) – 1 рослина у 2015 р. [12].

Улітку повністю домінує *C. pilosa*, укриття якої за крайнє десятиріччя дещо зросло. Також розширив площу зростання *Hedera helix* L. з 30 до 80 ділянок з участю у трав'яному вкритті 3–5 %. Зменшили свої відсотки вкриття *A. europaeum* – до 2–3 % та *G. luteum* – до нижче 1 %.

Виявлено інтенсивне заростання пробної площі підростом *Acer platanoides* L., зімкнутість якого зросла з 0,1–0,4 до 0,3–0,6, а висота – з 0,5–1,0 м до 1,0–3,0 м. Якщо під час попереднього картування дещо частіше траплялися ще і *Acer campestre* L. висотою 1,0–2,0 м, *Acer pseudoplatanus* L. – до 1,0 м, *Fraxinus excelsior* L. – до 0,5 м, *Ulmus glabra* Huds. – 1,0–2,0 м та *Tilia cordata* Mill. – 1,0–3,0 м, то зараз їх стало значно менше [4].

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-9 наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-9

Рік	Склад деревостану	Діаметр, см	Висота, м	Бонітет	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вік деревостану
2011	9Гз1Лпд+Яв од. Взш	Гз–27,0 Лпд–32,9	Гз–23,3 Лпд–24,7	I	0,76	299	99
2022	9Гз1Лпд+Яв	Гз–32,1 Лпд–35,3	Гз–25,6 Лпд–27,0	I	0,88	371	110

За крайні 11 років відпало 12 сухостійних і ослаблених дерев: 11 – *Carpinus betulus* (L.) Moench, 1 – *Tilia cordata* Mill. На пробній площі 15 м<sup>3</sup>/га сухоостою.

Картування рослинності на **БП-11** проведено у такі терміни: весняне – 29.04.2022 р., літнє – 03.08.2022 р. (попереднє – 14.05.2012 р. та 11.08.2011 р.).

Навесні домінували види *A. nemorosa* із вкриттям 25 % та *I. thalictroides* – 7–10 %, хоча, за матеріалами попереднього картування, ситуація була протилежною, тобто більша частка припадала на *I. thalictroides*. Ще одним чисельним видом є *A. ursinum*, площа зростання якої збільшилася з 62 до 68 ділянок, а частка вкриття майже така ж, як у 2011 р. – 15–20 %. Нечисельною, але присутньою на більшості ділянок із незначним відсотком вкриття (3–5 %) є *D. bulbifera*. Зменшилася кількість ділянок із *D. glandulosa* з 36 до 13, а також відсоток укриття. *F. verna* та *G. nivalis* зафіксовано, відповідно, на 37 та 16 ділянках. *C. cava* та *C. solida* мають доволі низьку частку у вкритті р–1–2 %.

У літньому картуванні домінує *C. pilosa*, що збільшила свою площу зростання з 20 до 33 ділянок, а також зріс її відсоток у вкритті з 8–10 % до 20–25 %. Збільшилася площа зростання *Galium odoratum* (L.) Scop. з 7 до 11 площадок із 1 % вкриття. Не на всіх ділянках під час другого картування (у 2011 на всіх) спостерігалися *G. luteum* та *A. europaeum* із 3–5 % у вкритті, хоча під час минулого картування їх відсотки склали, відповідно, 8–10 % та 5–7 %.

З 1996 р. у щорічних геоботанічних описах фіксували *I. parviflora* із менше як 1 % у вкритті, а з 2018 р. відсутня.

Із рідкісних видів відмічено *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. у 2012 р. – 1 вегетуючу рослину та *Epipactis purpurata* Smith. – у 2020 – 1г1в, у 2021–2022 – 1г [12].

Підріст на пробній площі доволі густий, із загальною зімкнутістю від 0,5 до 1,0. Переважає *Acer platanoides* L. різної висоти. На 60 ділянках його висота > 3,0 м, на 69 – до 3,0 м, загальна зімкнутість цих ярусів від 0,5 до 1,0. До 0,5 м *Acer platanoides* L. виявлено на 87 ділянках – від поодиноких екземплярів до зімкнутості 0,7, проте на більшості ділянок – 0,1–0,2. За десятиріччя піднявся підріст *Ulmus glabra* Huds. висотою > 3,0 м із зімкнутістю від 0,1–0,4 та до 3,0 м – 0,1–0,2. *Acer pseudoplatanus* L., який раніше траплявся одинично майже на всіх ділянках, тепер зафіксовано лише на половині, але вже із зімкнутістю 0,1–0,2.

На пробній площі у підліску *Sambucus nigra* L. виявлено лише одинично, висотою 0,2–0,5 м, хоча раніше зростала на багатьох ділянках із зімкнутістю до 0,8 і висотою до 3,0 м [4].

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-11 наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Таксаційні показники на ботанічній пробній площі БП-11

Рік	Склад деревостану	Діаметр, см	Висота, м	Бонітет	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вік деревостану
2011	9Гз1Лпд+Клг од. Взш	Гз–33,3 Лпд–84,0	Гз–24,9 Лпд–30,9	I	0,7	269	99
2022	I ярус 9Гз1Лпд+Яв II ярус 5Клг3Взш1Гз1Лпд	Гз–35,5 Лпд–84,0	Гз–30,9 Лпд–32	I	0,68 0,1	306 10	110 10

За крайні 11 років відпало 5 сухостійних і ослаблених дерев: 4 – *Carpinus betulus* (L.) Moench, 1 – *Acer pseudoplatanus* L. На пробній площі 6 м<sup>3</sup>/га грабового сухостою. У зв'язку з низькою повнотою деревостану і, відповідно, достатньою освітленістю через зріджену крону, спостережено добре природне поновлення, яке доросло до 4 сантиметрів у діаметрі, зокрема *Acer platanoides* L. – 193 екз., *Ulmus glabra* Huds. – 66 екз., *Tilia cordata* Mill. – 5 екз., *Carpinus betulus* (L.) Moench – 6 екз., яке починає формувати нижній ярус із запасом 10 м<sup>3</sup>/га і повнотою 0,1.

### Висновки

Отже, метод картування у поєднанні з іншими геоботанічними та лісівничими дослідженнями детально відображає деревостан, підріст та підлісок на пробних площах, трав'яне вкриття, його весняні та літні аспекти і дає можливість проаналізувати зміни, що відбувалися на них упродовж 10 років. Встановлено, що домінують у трав'яному вкритті весняного аспекту на всіх ділянках *A. nemorosa* та *I. thalictroides*, а у літньому – на БП-8, БП-9, БП-11 переважає *C. pilosa*, а на БП-4 – *A. europaeum* у співвідношенні з *S. holostea*, *M. perennis*, *G. hirsuta*, *G. odoratum*. У підліску одинично зафіксовано *E. verrucosa* Scop., *E. europaea* L., *S. sanguinea* Opiz. та *S. nigra* L., крайня на БП-4 із зімкнутістю від 0,1 до 0,9. У підрості переважає на всіх пробних площах *A. platanoides* L. висотою 0,5–3,0 м, також відновлюються *U.s glabra* Huds., *T. cordata* Mill., *C. betulus* (L.) Moench, *A. campestre* L., *F. excelsior* L., *A. pseudoplatanus* L., *C. avium* (L.) Moench. На пробних площах БП-4 та БП-11, де відпала більша кількість дерев і відбулося зрідження крони, природне поновлення починає формувати нижній ярус. На всіх ділянках відбувається відпад ослаблених і сухостійних дерев, що пояснюється природними процесами.

1. Баранчук Г. І., Семенович Н. Й. Флористичні особливості геоботанічних профілів природного заповідника «Медобори». *Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження* : матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 30-річчю природного заповідника «Медобори» (Гримайлів, 20–21 серп. 2020 р.). Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. С. 12–18.
2. Лісотаксаційний довідник. Київ : «Вінченко», 2013. 496 с.
3. Літопис природи. Природний заповідник «Медобори». Гримайлів, 2023. С. 110–126.
4. Миронюк В. В., Свинчук В. А., Лялін О. І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Лісова таксація» для студентів 3 курсу денної форми нормативного строку навчання та 2 курсу денної форми скороченого строку навчання напряму підготовки 6.090103 – Лісове і садово-паркове господарство, спеціальності 206 – Садово-паркове господарство. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 99 с.
5. Онищенко В. А. Нарис рослинності заповідника «Медобори». *Заповідна справа в Україні*. 1997. Т. 3, Вип. 1–2. С. 17–20.
6. Онищенко В. А. Рослинність природного заповідника «Медобори» та питання її охорони. *Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного і ландшафтного різноманіття*: збірник наукових праць українсько-польської наукової конференції. Гримайлів-Тернопіль : Лілея, 2003. С. 339–355.
7. Пастернак В. П., Назаренко В. В. Лісова таксація: навч.-метод. посіб. Харків : ХНАУ, 2019. 111 с.
8. Приступа І. В. Основи геоботаніки та фітоценології: навчальний посібник для студентів біологічного факультету напрямів підготовки «Садово-паркове господарство», «Біологія». Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 110 с.
9. СОУ 02.02-37-476: 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. [Чинний від. 2007]. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
10. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. Київ : Урожай, 1969. 110 с.
11. Таксаційний опис Краснянського лісництва природного заповідника «Медобори» Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства. Львів, 2016. 17 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
13. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство: підручник. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 358 с.
14. Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М., Дубина Д. В., Чурилов А. М. Геоботаніка: методичні аспекти досліджень: навчальний посібник. Київ : Ліра К, 2018. 316 с.

## References

1. Baranchuk H. I., Semenovych N. Y. Florystychni osoblyvosti heobotanichnykh profiliv pryrodnoho zapovidnyka «Medobory». *Pryroda Podillia: vyvchennia, problemy zberezhennia* : materialy naukovopraktychnoi konferentsii, prysviachenoï 30-richchiu pryrodnoho zapovidnyka «Medobory» (Hrymailiv, 20–21 serp. 2020 r.). Ternopil : Pidruchnyky i posibnyky, 2020. S. 12–18. [in Ukrainian]
2. Lisotaksatsiyni dovidnyk. Kyiv : «Vinichenko», 2013. 496 s. [in Ukrainian]
3. Litopys pryrody. Pryrodnyi zapovidnyk «Medobory». Hrymailiv, 2023. S. 110–126. [in Ukrainian]
4. Myroniuk V. V., Svychnuk V. A., Lialin O. I. Konspekt lektsii z navchalnoi dystsypliny «Lisova taksatsiia» dlia studentiv 3 kursu dennoi formy normatyvnoho stroku navchannia ta 2 kursu dennoi formy skorochenoho stroku navchannia napriam pidhotovky 6.090103 – Lisove i sadovo-parkove hospodarstvo, spetsialnosti 206 – Sadovo-parkove hospodarstvo. Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova, 2017. 99 s. [in Ukrainian]
5. Onyshchenko V. A. Narys roslynnosti zapovidnyka «Medobory». *Zapovidna sprava v Ukraini*. 1997. T. 3, Vyp. 1–2. S. 17–20. [in Ukrainian]
6. Onyshchenko V. A. Roslynnist pryrodnoho zapovidnyka «Medobory» ta pytannia ii okhorony. *Rol pryrodnozapovidnykh terytorii Zakhidnoho Podillia ta Yury Oytsovskoi u zberezheni biolohichnoho i landshaftnoho riznomanittia*: zbirnyk naukovykh prats ukrainsko-polskoi naukovoi konferentsii. Hrymailiv-Ternopil : Lileia, 2003. S. 339–355. [in Ukrainian]
7. Pasternak V. P., Nazarenko V. V. Lisova taksatsiia: navch.-metod. posib. Kharkiv : KhNAU, 2019. 111 s. [in Ukrainian]
8. Prystupa I. V. Osnovy heobotaniky ta fitotsenolohii: navchalnyi posibnyk dlia studentiv biolohichnoho fakultetu napriamiv pidhotovky «Sadovo-parkove hospodarstvo», «Biolohiia». Zaporizhzhia : ZNU, 2017. 110 s. [in Ukrainian]
9. SOU 02.02-37-476: 2006. Ploshchi probni lisovoporiadni. Metod zakladannia. [Chynnyi vid. 2007]. Kyiv : Minahropolityky Ukrainy, 2006. 32 s. [in Ukrainian]
10. Tablytsi khodu rostu i tovarnosti nasadzhen derevnykh porid Ukrainy. Kyiv : Urozhay, 1969. 110 s. [in Ukrainian]
11. Taksatsiyni opys Krasnianskoho lisnytstva pryrodnoho zapovidnyka «Medobory» Ternopilskoho oblasnoho upravlinnia lisovoho ta myslyvskoho hospodarstva. Lviv, 2016. 17 s. [in Ukrainian]
12. Chervona knyha Ukrainy. Roslynni svit / za red. Ya. P. Didukha. Kyiv : Hlobalkonsaltnh, 2009. 900 s. [in Ukrainian]
13. Shvydenko A. Y., Ostapenko B. F. Lisoznavstvo: Pidruchnyk. Chernivtsi : Zelena Bukovyna, 2001. 358 s. [in Ukrainian]
14. Yakubenko B. Ie., Popovych S. Yu., Ustyenko P. M., Dubyna D. V., Churilov A. M. Heobotanika: metodychni aspekty doslidzhen: navchalnyi posibnyk. Kyiv : Lira K, 2018. 316 s. [in Ukrainian]

H. I. Baranchuk, U. O. Bachynska

“Medobory” nature reserve, Ukraine

#### METHOD OF MAPPING IN GEOBOTANICAL RESEARCH AT NATURAL BOTANICAL TEST AREAS OF "MEDOBORY" NATURE RESERVE

The work highlights the issue of using the mapping method in studies on botanical test plots of the geobotanical profile in the “Medobory” nature reserve. It examines the dynamics of changes that have occurred in the last 10 years in the grass cover, undergrowth, and forest within the botanical test areas in the Krasnianske nature protection research department. Experimental sites were established in 1996–1997 by A. V. Onishchenko, and since then, geobotanical descriptions have been conducted annually by scientific employees of the reserve. Since 2011, the mapping method has been used for a more detailed study of the flora in the test areas, which helps clarify the floristic composition in each trial area. Taxation indicators of the forest are also measured.

The dynamics of the main taxation indicators were analyzed in four botanical test areas (BA) in fresh hornbeam groves. The forests are indigenous, of seed origin, characterized by high productivity, growing according to the first credit rating, high quality, with significant reserves (316–443 m<sup>3</sup>/ha). *Carpinus betulus* (L.) Moench dominates in the forest, except for trial area BA-4 where *Carpinus betulus* (L.) Moench is equally joined by *Fraxinus excelsior* L. and *Acer platanoides* L. In all test areas, a drop in weakened and dead trees has occurred, which is explained by natural processes. On BA-4 and BA-11, the loss is so significant that there has been a thinning of the crown and natural renewal is beginning to form the lower tier.

According to the results of the work and processed materials, it was established that in the spring synusias in the botanical test areas two species prevail: *Anemone nemorosa* L. and *Isopyrum thalictroides* L. In summer, *Carex pilosa* Scop. dominates in three test areas, while *Asarum europaeum* L. is dominant in relation to *Stellaria holostea* L., *Mercurialis perennis* L., *Glechoma hirsuta* Waldst et Kit., and *Galium odoratum* (L.) Scop. In the undergrowth, *Euonymus verrucosa* Scop., *Euonymus europaea* L., *Swida sanguinea* Opiz., and *Sambucus nigra* L. are present in small numbers, with coverage from 0.1 to 0.9. *Acer platanoides* L. dominates the undergrowth in all test plots. *Ulmus glabra* Huds., *Tilia cordata* Mill., and *Carpinus betulus* (L.) Moench are also recovering, along with *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Acer pseudoplatanus* L., and *Cerasus avium* (L.) Moench.

With a certain periodicity in the annual geobotanical descriptions on trials in the areas of BA-9 and BA-11, rare species of plants listed in the Red Book of Ukraine were found in single specimens. In the first area, *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. was found in 2011–2014, and *Listera ovata* L. R. Br. in 2013–2015, 2018, and 2022; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. was found in 2015. In the second area, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz was found in 2012 and *Epipactis purpurata* Smith in 2020–2022. This frequency of sightings of these species is probably connected with the cyclical development of orchids and their state of rest, as well as possibly weather conditions.

*Key words:* trial area, mapping, vegetation, experimental area, geobotanical description, projective cover, density, forest, completeness.

Надійшла 21.12.2023.

УДК 502.211.(477.51-751.2): 582.361/99

doi: 10.25128/2078-2357.24.1.2

Ю. О. КАРПЕНКО, О. Б. МЕХЕД

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів, 14013  
e-mail: yuch2011@i.ua, mekhedolga@gmail.com

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ЛІСОВИХ ВИДІВ СУДИННИХ РОСЛИН У СИСТЕМІ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ МЕЗИНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ**

Охарактеризовано особливості лісових екосистем як осередків поширення рідкісних видів судинних рослин на території Мезинського національного природного парку. Наведено систему заходів щодо охорони та збереження рідкісних лісових видів судинних рослин, запропоновано заходи для подальшого збереження і моніторингу видів.

*Ключові слова:* Мезинський національний природний парк, фіторізноманіття, рідкісні види, лісові угруповання, інвентаризація, природоохоронні заходи.

Охорона та збереження рідкісних видів рослин є частиною загальної проблеми – збереження та відтворення лісових екосистем в системі об'єктів природно-заповідного фонду України.

Мезинський національний природний парк розташований у південній частині Новгород-Сіверського району Чернігівської області, має площу 310 км<sup>2</sup>, але характеризується сильно розчленованим рельєфом, що зумовлює наявність різноманітних локалітетів, серед яких піщано-флювіогляціальні рівнини, до яружно-балкові місцевості, надзаплавні тераси над течією.

Дослідження рослинного світу території Мезинського національного природного парку проводилося з 80-х років ХХ століття і видано окремі матеріали щодо проєктування території майбутнього парку [1, 10]. Сучасне вивчення флори і рослинності національного парку як об'єкта природно-заповідного фонду України в основному пов'язане з дослідженнями