

2. Борисова В.Н. Гифомицеты лесной подстилки в различных экосистемах / В.Н. Борисова. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1988. – 252 с.
3. Брежнев И.Е. Определитель грибов на плодах и семенах древесных и кустарниковых пород / И.Е. Брежнев, Г.Р. Ибрагимов, В.И. Потлайчук. – М. : Сельхозиздат, 1962. – 415 с.
4. Гвоздяк Р.И. О протравливании семян сосны обыкновенной в контексте взаимодействия между видами их аутомикрофлоры / Р.И. Гвоздяк, А.Ф. Гойчук, В.В. Розенфельд // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений : матер. XIII Междунар. науч. конф. – Красноярск : Изд-во СибГТУ, 2009. – С. 30-34.
5. Гойчук А.Ф. Микробная гетерогенность семян сосны обыкновенной / А.Ф. Гойчук, Р.И. Гвоздяк, В.В. Розенфельд // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений : матер. XIII Междунар. науч. конф. – Красноярск : Изд-во СибГТУ, 2010. – С. 33-37.
6. ГОСТ 13056.5-76. Методы фитопатологического анализа. – М. : Изд-во стандартов, 1976. – 26 с.
7. Косников Б.И. Теоретические и практические основы организации сортового семеноводства и выращивание посадочного материала для агромелиоративных производств / Б.И. Косников. – Барнаул : Алтайское книжное издание, 1990. – 208 с.
8. Курченко И.М. Микобіота *Quercus robur* L. дібров Житомирської області / І.М. Курченко, О.В. Соколова, О.О. Орлов, О.М. Юр'єва, Т.М. Іванюк // Тези доповідей XII з'їзду товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 25-30 травня 2009 р., Ужгород. – Ужгород : Вид-во "Патент", 2009. – С. 312.
9. Мамиконян Т.О. Новые результаты исследований грибов, поражающих семена древесных пород Армении / Т.О. Мамиконян, Ж.А. Варданян, В.А. Давтян, Р.Г. Арутюнян, С.Д. Григорян // Аграрный университет. – 2007. – № 2. – С. 18-20.
10. Наумова Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию / Н.А. Наумова. – Львов : Изд-во "Колос", 1970. – С. 10-34.
11. Овчаренко, Л.П. Метагеномний аналіз мікроорганізмів довкілля / Л.П. Овчаренко, Н.О. Козирівська. – К. : Вид-во "Спринт-принт", 2008. – 256 с.
12. Гойчук А.Ф. Патологія дібров / А.Ф. Гойчук, М.І. Гордієнко, А.І. Макачук, Д.А. Гойчук. – К. : Вид-во ННЦІАЕ, 2004. – 470 с.
13. Харченко С.Н. Эколого-трофическая структура сообществ токсигенных грибов-возбудителей микотоксикозов на кормах и их функциональные связи / С.Н. Харченко // Современная микология в России : тез. док. I-го Съезда микологов. – М. : Изд-во Нац. академии микологии. – 2002. – С. 264.
14. Шерстобоева, О.В. Проблеми бактеріальних ендоефітів у рослинно-мікробній взаємодії / О.В. Шерстобоева // Агроєкологічний журнал. – 2006. – № 1. – С. 15-18.
15. Biosca E.G. Isolation and Characterization of *Brenneria quercina*, Causal Agent for Bark Canker and Drippy Nut of *Quercus* spp. in Spain / E.G. Biosca, R. González, M.J. López-López, S. Soria, C. Montón, E. Pérez-Laorga, M.M. López // Phytopathology. – 2003. – Vol. 93, № 4. – Pp. 485-492.
16. Brose P.H. A comparison of the effects of different shelterwood harvest methods on the survival and growth of acorn-origin oak seedlings / P.H. Brose // Canad. J. Forest Research. – 2011. – Vol. 41(12). – Pp. 2359-2374.
17. Ellis M.B. More Dematiaceous Hyphomycetes / M.B. Ellis. – UK : CAB International, 2001. – 507 p.
18. Fassatiouva O. Plisne a vlaknite houby v technicke mikrobiologii / O. Fassatiouva. – Praha : SNTL, 1979. – 237 p.
19. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.lesnyk.ru/raz-1>

Волощук Н.М., Білоус В.М. Эпифитная и эндофитная микобиота желудей *Quercus robur* L. при разных условиях хранения

Изучена эндофитная и эпифитная микобиота желудей *Q. robur* при разных условиях хранения. На желудях идентифицированы 20 видов микромицетов 11 родов микромицетов. Обнаружено, что эндофитная и эпифитная микобиота желудей представлена преимущественно грибами класса *Hyphomycetes*, среди которых доминировали виды рода *Penicillium*. Микромицет *Penicillium variabile* Sopp встречался в эпифитной и эндофитной микобиоте при всех способах хранения. Показано, что наибольшее коли-

чество видов грибов обнаружено на желудях, собранных из-под модельных деревьев весной, наименьшая – на желудях, которые были обработаны воском.

Определено, что опасный возбудитель загнивания и полегания семян дуба *Botrytis cinerea* Pers. входит в состав эндофитной микобиоты, что свидетельствует о необходимости применения препаратов системного действия при проведении защитных мероприятий.

Показано, что обработка желудей воском является эффективной для притеснения роста и развития большинства видов эпифитной микобиоты.

Ключевые слова: микобиота, эпифиты, эндофиты, желуди, *Quercus robur*, хранение.

Voloschuk N.M., Bilous V.M. Epiphytic and endophytic mycobiota of Quercus robur acorns was studied under different storage conditions

Micromycetes of 20 species from 11 genera were identified on acorns investigated. Epiphytic and endophytic mycobiota of acorns was mostly represented by fungi of class *Hyphomycetes*, among of which *Penicillium* species were dominated. Micromycete *Penicillium variabile* Sopp belonged to epiphytic and endophytic mycobiota at all storage variants. More fungal species were discovered on acorns wintered under the model trees, least number of micromycetes was found on acorns treated by wax.

Dangerous agent of grey rotteness of oak seedlings *Botrytis cinerea* Pers. was defined as acorn endophyte. Therefore, it is necessary to apply systemic fungicides at plant protection measures.

Acorn wax treatment showed efficacy against growth and development of some epiphytic mycobiota.

Keywords: mycobiota, epiphytes, endophytes, acorns, *Quercus robur*, storages.

УДК 630*524.35

Аспір. О.Ю. Громяк¹; доц. Г.Г. Гриник¹, канд. с.-г. наук; гол. інж. Ю.О. Громяк², канд. с.-г. наук

СТРУКТУРНО-ТИПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНОВИХ ЛІСІВ ДАVIDІВСЬКОГО ПАСМА

Проведено структурно-типологічний аналіз соснових деревостанів на території Держлісагенства в межах Давидівського пасма Львівщини. Вибрано з повидільної бази даних ВО "Укрдержліспроект" насадження з перевагою сосни звичайної. Розподілено площі та запаси насаджень за групами віку, типами лісорослинних умов, типами лісу, визначено коефіцієнт головної породи в насадженнях.

Ключові слова: сосна звичайна, Давидівське пасмо, таксаційні показники, тип лісорослинних умов, тип лісу, коефіцієнт складу.

На південний схід від м. Львова простягається високе і лісисте Подільське горбогір'я – географічна область з найбільшими абсолютними висотами, які перевищують 340 м, а в максимальній точці (гора Камула) досягають 472 м. Подільське горбогір'я займає великий простір між річками Зубра і Золота Липа і має дуже виразну північну границю у вигляді так званого Гологоро-Кременецького пасма, яке високим уступом піднімається над рівнинами Малоого Полісся. Подільське горбогір'я починається на південний схід від Львова так званим Давидівським пасмом – вузькою, горбистою і лісистю смугою від Високого замку і простягається до Чортової скелі й далі до сіл

¹ НЛТУ України, м. Львів;

² Львівське обласне управління лісового та мисливського господарства

Гончарі та Під'ярків. Давидівське пасмо – це ніби південно-східне продовження Розточчя і має такі характерні ознаки: а) різка асиметричність схилів; північно-східний схил утворює уступ, що круто спускається до Грядового Побужжя, тоді як південно-західний схил непомітно переходить у Львівське Опілля; б) значні висоти, які перевищують місцями 400 м н.р.м.; в) значна лісистість, особливо північно-східного крутого схилу, з поширенням дубово-букових лісів. Давидівське пасмо місцями сильно розчленоване сучасними і давніми долинами, завдяки чому в межах Львова утворилися відокремлені масиви, такі як: Кортумова, Княжа та Піскова гори, Знесіння [4, 7].

Загалом природні умови Давидівського пасма, як західної частини Подільської височини, є сприятливими для росту і розвитку лісової рослинності та вирощування змішаних високопродуктивних деревостанів. Лісівничі й таксаційні показники лісостанів цього природного району висвітлено у робітах [1-3, 5-6, 8]. У більшості публікаціях дослідники аналізували букові, дубові, грабові, ясеневі, модринові та березові ліси Розточчя, Опілля, Західно-Подільського горбогір'я та загалом Західного Поділля. Однак лісовий фонд сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) в цьому регіоні дослідження охарактеризовано недостатньо.

Лісові насадження Давидівського пасма зростають на території двох лісництв двох підприємств лісового господарства Львівського обласного управління лісового та мисливського господарства, зокрема: Винниківське лісництво (кв.6-24, 28-72, 84-86) ДП "Львівське лісове господарство" та Старосільське лісництво (кв.42) ДП "Бібрське лісове господарство". Однак соснові ліси розміщені лише на території Винниківського лісництва. Проведені дослідження показують, що на території Давидівського пасма нараховується 2130,8 га лісових земель¹ (табл. 1).

Табл. 1. Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за переважаними деревними породами

Порода	Акація біла	Аронія чорноплідна	Береза повисла	Бук лісовий	Верба ламка	Вільха чорна	Горіх грецький	Граб звичайний	Дуб звичайний	Дуб червоний	Клен гостролистий	Клен-Явір	Липа дрібнолиста	Модрина європейська	Сосна звичайна	Тополя канадська	Ясен звичайний	Разом
	Площа, га	3,4	1,0	132,6	1332,0	1,0	39,6	1,0	152,0	192,3	45,9	20,7	4,6	5,6	57,1	131,4	1,7	
Частка, %	0,2	0,0	6,2	62,5	0,0	1,9	0,0	7,1	9,0	2,2	1,0	0,2	0,3	2,7	6,2	0,1	0,4	100,0

Загалом на цій території переважають букові лісостани (62,5 %). Значну площу займають насадження дуба звичайного (9,0 %) та граба звичайного (7,1 %). Частка насаджень сосни звичайної становить 6,2 %. Соснові наса-

¹ підпорядкування Державного агентства лісових ресурсів України

дження в регіоні не є домінуючі та не формують загальної структури, однак їхнє екологічне, економічне та соціальне значення є важливим. Загальний запас соснових насаджень Давидівського пасма становить 48,30 тис. м³. Розподіл площі та запасів соснових насаджень за групами віку наведено в табл. 2.

Табл. 2. Розподіл соснових деревостанів Давидівського пасма за групами віку

Групи віку	Площа		Запас		
	загальна, га	частка, %	загальний, тис. м ³	частка, %	середній, м ³ /га
Молодняки I класу	0,0	0,0	0,00	0,00	0
Молодняки II класу	0,3	0,2	0,10	0,21	333
Середньовікові	65,3	49,7	22,53	46,65	345
Середньовікові вкл. до розрах.	43,2	32,9	17,09	35,38	396
Пристигаючі	4,0	3,0	1,66	3,44	415
Стигли та перестійні	18,6	14,2	6,92	14,33	372
Разом	131,4	100,0	48,30	100,00	368

Середній запас становить 358 м³/га. Як видно з табл. 2, найбільший середній запас є у пристигаючих соснових деревостанів і становить 415 м³/га. Сосна звичайна у Давидівському пасмі відзначається високою продуктивністю. Близько 84 % від загальної площі соснових насаджень займають деревостани першого та вищих класів бонітету (табл. 3). Середній клас бонітету становить І^а,5.

Табл. 3. Розподіл соснових насаджень Давидівського пасма за бонітетами

Групи віку	Од. виміру	Бонітет							Разом	Середній бонітет
		І ⁰	І ^а	І	II	III	IV	V		
Молодняки II класу	га	0,3	–	–	–	–	–	–	0,3	І ⁶ ,0
	тис. м ³	0,1	–	–	–	–	–	–	0,10	
Середньовікові	га	26,1	28,7	7,5	0,8	–	0,8	1,4	65,3	І ⁶ ,9
	тис. м ³	9,78	9,91	2,32	0,24	–	0,07	0,21	22,53	
Середньовікові вкл. до розрах.	га	3,8	8,2	26	2,7	2,5	–	–	43,2	І ^а ,8
	тис. м ³	2,06	3,79	9,91	0,79	0,54	–	–	17,09	
Пристигаючі	га	–	–	3,2	0,8	–	–	–	4,0	І,2
	тис. м ³	–	–	1,42	0,24	–	–	–	1,66	
Стигли та перестійні	га	–	–	6,3	8,6	3,7	–	–	18,6	І,9
	тис. м ³	–	–	2,41	3,35	1,16	–	–	6,92	
Разом	га	30,2	36,9	43,0	12,9	6,2	0,8	1,4	131,4	І ^а ,5
	тис. м ³	11,94	13,7	16,06	4,62	1,7	0,07	0,21	48,30	
Частка, %	площа	22,98	28,08	32,72	9,82	4,72	0,61	1,07	100,0	І ^а ,5
	запас	24,72	28,36	33,25	9,57	3,52	0,14	0,43	100,00	

Розподіл соснових лісостанів Давидівського пасма за повнотами наведено в табл. 4. Як видно з наведених даних, на території району досліджень переважають середньоповнотні насадження сосни звичайної. Варто відзначити, що рідин (повнота 0,3-0,4) на досліджуваній території лісового фонду не виявлено, а насадження з повнотою 0,9-1,0 зростають на площі 15,8 %. Середня повнота становить 0,77.

Давидівське пасмо характеризується багатими лісорослинними умовами – груди, які займають 1916,4 га (90 %) вкритих лісовою рослинністю земель. Тут успішно зростають мезотрофні та мегатрофні типотвірні деревні

породи: бук європейський, дуб звичайний, вільха чорна, ясен звичайний. Ці лісорослинні умови для сосни звичайної не є характерними, однак соснові насадження зайняли своє місце на цій території (табл. 5).

Табл. 4. Розподіл соснових насаджень Давидівського пасма за повнотами

Групи віку	Од. ви-міру	Повнота						Разом	Середня повнота
		0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		
Молодняки II класу	га	–	–	0,3	–	–	–	0,3	0,70
	тис. м ³	–	–	0,1	–	–	–	0,10	
Середньовікові	га	–	0,8	6,7	44,7	13,1	–	65,3	0,81
	тис. м ³	–	0,07	1,83	15,5	5,13	–	22,53	
Середньовікові вкл. до розрах.	га	1,9	7,1	20,3	13,9	–	–	43,2	0,71
	тис. м ³	0,5	2,13	7,79	6,67	–	–	17,09	
Пристигаючі	га	–	1,7	–	–	2,3	–	4,0	0,77
	тис. м ³	–	0,61	–	–	1,05	–	1,66	
Стиглі та перестійні	га	–	5,4	6,6	1,2	–	5,4	18,6	0,76
	тис. м ³	–	1,97	2,3	0,53	–	2,12	6,92	
Разом	га	1,9	15	33,9	59,8	15,4	5,4	131,4	0,77
	тис. м ³	0,5	4,78	12,02	22,7	6,18	2,12	48,30	
Частка, %	площа	1,45	11,42	25,80	45,51	11,72	4,11	100,0	
	запас	1,04	9,90	24,89	47,00	12,80	4,39	100,00	

Табл. 5. Розподіл соснових насаджень Давидівського пасма за типами лісу

Тип лісу (індекс)	Групи віку										Разом	Частка, %		
	Молодняки II класу		Середньовікові		Середньовікові вкл. до розрах.		Пристигаючі		Стиглі та перестійні					
	га	тис.м ³	га	тис.м ³	га	тис.м ³	га	тис.м ³	га	тис.м ³				
A ₁ -C	–	–	0,8	0,07	–	–	–	–	–	–	0,8	0,07	0,6	0,14
C ₂ -гдС	0,3	0,10	6,2	1,84	4,1	1,43	–	–	5,4	1,97	16,0	5,34	12,2	11,06
C ₂ -гбкС	–	–	17,9	6,82	12,1	5,73	3,7	1,57	1,2	0,53	34,9	14,65	26,6	30,33
C ₂ -гбкД	–	–	2,4	0,67	–	–	–	–	–	–	2,4	0,67	1,8	1,39
C ₂ -дгБк	–	–	0,7	0,33	3,3	0,83	–	–	–	–	4,0	1,16	3,0	2,40
C ₂ -гБк	–	–	–	–	–	–	0,3	0,09	–	–	0,3	0,09	0,2	0,19
C ₃ -гдС	–	–	–	–	3,9	1,86	–	–	0,9	0,44	4,8	2,30	3,7	4,76
C ₃ -гбкС	–	–	5,1	2,20	0,6	0,31	–	–	–	–	5,7	2,51	4,3	5,20
C ₃ -гД	–	–	1,9	0,84	–	–	–	–	–	–	1,9	0,84	1,4	1,74
D ₂ -гдС	–	–	–	–	0,9	0,30	–	–	–	–	0,9	0,30	0,7	0,62
D ₂ -гД	–	–	2,4	0,98	1	0,39	–	–	5,4	2,12	8,8	3,49	6,7	7,23
D ₂ -гбкД	–	–	–	–	4,5	1,60	–	–	–	–	4,5	1,60	3,4	3,31
D ₂ -дгБк	–	–	4,4	1,44	4,7	1,75	–	–	2	0,70	11,1	3,89	8,4	8,05
D ₃ -гД	–	–	6,9	2,29	–	–	–	–	–	–	6,9	2,29	5,3	4,74
D ₃ -гБк	–	–	–	–	3,5	1,30	–	–	3,7	1,16	7,2	2,46	5,5	5,09
D ₃ -дгБк	–	–	16,6	5,05	4,6	1,59	–	–	–	–	21,2	6,64	16,1	13,75
Разом	0,3	0,10	65,3	22,53	43,2	17,09	4,0	1,66	18,6	6,92	131,4	48,3	100,0	100,00

Сосна звичайна як типотвірна порода і кліматична домішка до інших типотвірних деревних порід формує в регіоні досліджень 16 типів лісу. Найпоширенішим серед них є свіжий грабово-буковий сугрудок, який займає 26,6% від загальної площі соснових деревостанів. У дослідженні проведено аналіз складу головної породи у насадженні (табл. 6). Як видно з таблиці, переважають змішані соснові насадження, що є характерним для цих типів лісу.

Табл. 6. Розподіл соснових насаджень Давидівського пасма за коефіцієнтом складу головної породи

Групи віку	Од. ви-міру	Коефіцієнт складу головної породи								Разом		
		2	3	4	5	6	7	8	9		10	
Молодняки II класу	га	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,3
	тис. м ³	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,10	0,10
Середньовікові	га	–	–	11,3	2,5	8,1	10,6	25,7	1,9	5,2	65,3	
	тис. м ³	–	–	3,92	0,92	2,40	3,66	8,99	0,79	1,85	22,53	
Середньовікові вкл. до розрах.	га	4,6	–	–	7,6	16,0	2,0	4,4	6,7	1,9	43,2	
	тис. м ³	1,6	–	–	2,43	6,28	0,88	2,37	3,04	0,50	17,09	
Пристигаючі	га	–	–	–	–	0,8	–	0,9	2,3	–	4,0	
	тис. м ³	–	–	–	–	0,24	–	0,37	1,05	–	1,66	
Стиглі та перестійні	га	–	–	–	–	10,0	–	–	2,0	6,6	18,6	
	тис. м ³	–	–	–	–	3,57	–	–	0,70	2,65	6,92	
Разом	га	4,6	0,0	11,3	10,1	34,9	12,6	31,0	12,9	14,0	131,4	
	тис. м ³	1,59	0,00	3,92	3,35	12,49	4,54	11,73	5,58	5,10	48,30	
Частка, %	площа	3,5	0,0	8,6	7,7	26,6	9,6	23,6	9,8	10,7	100,0	
	запас	3,29	0,00	8,12	6,94	25,86	9,40	24,29	11,55	10,56	100,00	

Таким чином, на території Давидівського пасма у Львівській області сформувалися сприятливі едафічні та кліматичні умови для росту, розвитку і формування високобонітетних, високоповнотних соснових лісостанів, які відзначаються високою продуктивністю та біологічною стійкістю.

Література

1. Гуменюк І.Р. Лісівничо-таксаційні особливості грабняків Західного Поділля / І.Р. Гуменюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.8. – С. 53-55.
2. Криницький Г.Т. Продуктивність букових насаджень Західного Поділля / Г.Т. Криницький, І.М. Попадинець // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Тернопіль-Гримайлів : Вид-во "Лілія". – 2003. – С. 291-305.
3. Криницький Г.Т. Букові ліси Західного Поділля / Г.Т. Криницький, І.М. Попадинець, В.Д. Бондаренко В.О. Крамарець. – Тернопіль : Вид-во "Укрмедкнига", 2004. – 168 с.
4. Максим'юк Т. Ландшафтно-історичні комплекси в системі Ростоцько-Давидівського пасма / Т. Максим'юк, О. Новаківський // Досвід та перспективи розвитку міст України : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Дніпромісто". – 2006. – № 11. – С. 157-168.
5. Музика М.Я. Корінні та похідні деревостани Західного Поділля / М.Я. Музика // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Стан і тенденції розвитку лісівничої освіти, науки і лісового господарства в Україні. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.6. – С. 138-143.
6. Остапенко Б.Ф. Типологічна різноманітність лісів України. Зона широколистяних лісів / Б.Ф. Остапенко, І.П. Федель, В.П. Пастернак. – Харків : Вид-во ХДАУ, 1998. – 127 с.
7. Природа Львівської області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 151 с.
8. Целень Я.П. Лісівничо-таксаційна структура букових лісів центральної частини Західно-Подільського горбогір'я у Львівській області / Я.П. Целень // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.11. – С. 71-79.

Громяк О.Ю., Гриник Г.Г., Громяк Ю.О. Структурно-типологічний аналіз соснових лесов Давидовської гряды

Проведен структурно-типологічний аналіз соснових деревостанів на території Гослесагентства в межах Давидовської гряды на Львовщині. Из повьдельной базы данных ВО "УкрГослеспроект" избраны насаждения с преимуществом сосны

обыкновенной. Распределены площади и запасы насаждений по группам возраста, типам лесорастительных условий, типам леса, определен коэффициент главной породы в насаждениях.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, таксационные показатели, тип лесорастительных условий, тип леса, коэффициент состава.

Gromiak O.Yu., Hrynyk H.H., Gromiak Yu.O. structurally typological analysis of Davydiv ridge pine-woods

The structurally typological analysis of pine forests stands is conducted on territory of State Forest Agency within the limits of Davydiv ridge pine-woods in Lviv region. Planting with advantage of pine-tree ordinary is chosen from a database of survey units PO "Ukrderzhlisproekt". Areas and supplies of planting are up-diffused after the groups of age, types of forest site conditions, types of the forest, certainly coefficient of main breed in planting.

Keywords: Scotch pine, taxation indexes, forest site conditions type, forest type, composition coefficient.

УДК 630*[561.24+413.2] **Ст. наук. співроб. І.М. Коваль, канд. с.-г. наук – УкрНДЛГА; викл. І.М. Мікуліна – Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, м. Харків**

ДЕНДРОХРОНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНСЬКОГО КАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО, ПОШКОДЖЕНОГО КАШТАНОВОЮ МІНУЮЧОЮ МІЛЛЮ В ЛІСОСТЕПУ

Наведено результати досліджень реакції кінського каштана звичайного на пошкодження каштановою мінуючою міллю в Лісостепу дендрохронологічними методами у 2007-2011 рр. Виявлено зменшення величин річних кілець дерев у пошкоджених насадженнях на 36 %. Відновлення радіального приросту кінського каштану в пошкоджених деревах не відбулося внаслідок щорічної дефоліації (30-80 %), спричиненої каштановим мінером. Депресію приросту пошкоджених дерев поглибили посухи, низькі зимові та ранньовесняні температури, осіннє цвітіння.

Ключові слова: кінський каштан звичайний, каштанова мінуюча міль, дефоліація, дендрохронологічні методи, радіальний приріст дерев.

Перші пошкодження гіркокаштану звичайного або кінського каштану звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) каштановим мінером (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic (Lepidoptera: Gracillariidae)) на території Європи було зафіксовано в Македонії у 1985 р. Всього за кілька років ці шкідники стрімко поширилися в країнах Європи. У 1998 р. каштановий мінер перетнув кордон із угорського боку, тому його перші осередки зафіксовано в Закарпатті, у 2002 р. – у Львові, у 2003 р. цього шкідника зареєстровано на території Києва, у 2004 р. – в Одесі та Дніпропетровську, а вже у 2007 р. – у Харкові [1, 2, 5, 7, 9, 12, 14]. Гіркокаштан звичайний на початку літа може втратити майже все листя, потім у вересні випустити нове листя і зацвісти. Це явище, особливо коли воно повторюється декілька разів поспіль, може призвести до ослаблення дерева і навіть до його усихання [5].

Передчасна дефоліація кінського каштану призводить до зменшення фотосинтезу, внаслідок чого відбувається погіршення радіального приросту дерев [14]. Вплив дефоліації на структуру річних кілець можна класифікува-

ти як опосередкований, що впливає на приріст через рівень асимілятів та гормонів росту [4, 13]. Радіальний приріст гіркокаштану звичайного можна використовувати як біоіндикатор, який виявляє вплив мінуючої молі на розвиток дерев [11].

Мета цієї роботи – виявлення реакції гіркокаштану звичайного на пошкодження дерев каштановим мінером у зелених насадженнях м. Харкова дендрохронологічними методами.

Об'єктами досліджень були середньовікові насадження кінського каштану в парку ім. Тараса Шевченка (контроль) та в парку ім. М. Горького м. Харкова, де пошкодження дерев каштановим мінером розпочалося у 2007 р. У пошкодженому насадженні $D_{сер.}$ складає 36 см, $H_{сер.}$ – 12 м, відповідно на контролі ці значення – 38 см та 15 м.

Використано дендрохронологічні методи [3, 13]. Буравом Преслера відібрано по 15 зразків з пошкодженого та контрольного насаджень. Керни було висушено на повітрі, потім із зразків поперек волокон знято гострим лезом тонкий шар деревини. Величини деревних кілець встановлено за допомогою цифрового прилада вимірювання деревних кілець "HENCON". Для збільшення чіткості межі між шарами пізньої та ранньої деревини, поверхню кернів змочували та втирали в деревину крейду. Проведено датування річних кілець, тобто встановлено точну дату формування кожного кільця, використовуючи реперні роки (роки максимального та мінімального приростів). Проаналізовано динаміку радіального приросту дерев за 2002-2006 рр. (до початку пошкодження дерев каштановим мінером) та за 2007-2011 рр. (після початку пошкодження дерев листогризом).

Обчислено методом Хубера коефіцієнт подібності дендрорядів (C_x), за яким виявлено ступінь синхронізації за формулою

$$C_x = \frac{n^+}{n-1} \cdot 100,$$

де: C_x – коефіцієнт оцінки подібності кривих, n^+ – кількість подібних інтервалів, n – кількість порівняних кілець.

При зіставленні дендрохронологічних рядів однакової лісової породи з одного району для подібних умов місць зростання коефіцієнт (частка подібності цих рядів) дуже високий (>50 %), у разі зменшення подібності умов, цей показник є меншим ніж 50 %. Для аналізу впливу клімату на радіальний приріст дерев було застосовано дані Комсомольської метеостанції. Використано статистичні методи [6].

Коефіцієнт подібності дендрохронологічних рядів (пошкоджених дерев та контрольних) становив 87,5. Це є маркером подібності лісорослинних умов. До початку пошкодження гіркокаштану у 2005 р. відзначено спільний рік мінімального приросту для пошкоджених та контрольних дерев, що обумовлено низькими березневими температурами, які були більше, ніж втричі меншими порівняно зі середніми температурами за цей період. Неприятливі умови на початку процесу ксилогенезу призвели до депресії приросту у 2005 р.

Пошкодження кінського каштану звичайного мінуючою міллю розпочалося в м. Харкові у 2007 р. на фоні змін клімату, тобто збільшенні річних,