

ференциация клеток в аксилярных органах осины зеленокорой зависели от вертикального и латерального градиента регуляторов роста. На фоне повышения у эксплантов листьев концентраций экзогенных и эндогенных гормонов ауксинового типа в каллусных тканях активизировался синтез каллозы и ускорялся процесс лигнификации клеточных стенок, кроме того, отмечена интенсивная дифференциация паренхимных клеток в трахеидоподобные элементы, или гидроциты, которые по пространственной организации и анатомическому строению отличаются от клеток проводящей системы.

Ключевые слова: осина зеленокорая, эксплант, гормоны, каллус, клетка.

Lihanov A.F., Bilous S.Yu., Klyvadenko A.A. Hormonal induction of morphogene processes in callus tissues of aspen (*Populus tremula* L.) in vitro

The callusogenesis induction was in progress more active on the fragments of leaflets in all types of nutrient media. The callus formed fast after short adaptation period in aseptical plant material of aspen green-bark form in callusogene nutrient medium. The most active inducer of callusogene in different types of aspen's explants are synthetic growth regulators 2,4-D (1.5 mg·L⁻¹) and TDZ (0.5 and 1.0 mg·L⁻¹). Callus aspen's tissue formed from typical parenchyma cells with thin cellulose or slightly stiffened cell walls. Morphogenesis and differentiation of cells in axillary organs of aspen green-bark form dependent on vertical and lateral gradient of growth regulators. When the concentrations of exogenous and endogenous hormones of auxin type increased in leaf explants, callose synthesis activated in callus tissue and the lignification of cell walls accelerated. We observed intense differentiation of parenchyma cells in tracheid look like elements or hydrocits which differ from the cells of conduction system by spatial organization and anatomical structure.

Keywords: aspen green-bark form, an explant, the hormones, a callus, a cell.

УДК 581:582.475.2*477.8

Аспір. Р.І. Мандзюк;

проф. М.М. Гузь, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

**СУЧАСНИЙ СТАН І НАСІННА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВ
МАЛОПОШИРЕНИХ ВИДІВ РОДУ ЯЛИЦЯ
У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ**

Наведено аналіз поширення інтродукованих видів *Abies* Mill. у Західному регіоні України. Встановлено насінний потенціал дерев та показники посівної якості насіння. Проведено оцінку засухостійкості та зимостійкості інтродукованих видів ялиць. Дослідження підтвердили перспективи використання у Західному регіоні України малопоширених видів роду ялиця в озелененні населених пунктів.

Ключові слова: рід ялиця, генотип, інтродукція, вид, озеленення.

На сьогодні важливим завданням сучасного зеленого будівництва є впровадження у культуроценози нових, декоративно цінних рослин, які мають вагоме архітектурне та культурно-побутове значення. Збагачення видового складу новими швидкорослими, адаптованими до антропогенного впливу рослин є одним із важливих шляхів покращення стану озеленення міст і населених пунктів. Серед інтродукованих хвойних видів, які використовуються в озелененні, чільне місце займають ялиці.

До роду Ялиця належить близько 50 видів деревних рослин, що зростають переважно у помірній зоні Північної півкулі. Ялиці є цінними лісгосподарськими породами. Вони утворюють густі темні ліси в горах Північної Африки, Середньої Європи, Кавказу, Середньої Азії та Північної Америки [1, 3, 6-7]. Окрім цього, ялиці є високодекоративними видами, які достатньо широко представлені в зелених насадженнях багатьох країн. Чимало видів цього

роду в різний час було інтродуковано в Україну. Значна кількість інтродуцентів роду *Abies* Mill. трапляються у різноманітних об'єктах озеленення, багато видів зібрано в колекціях ботанічних садів і парків нашої країни [2]. При цьому найбільше видове різноманіття ялиць притаманне Західному регіону України, де найбільш сприятливі умови для їх росту і розвитку. Усього в регіоні пройшло апробацію 19 видів та 12 форм ялиць протягом останніх 100 років. Більшість цих культиварів були проваджені у 50-70-ті роки минулого століття [2, 12].

Об'єктами наших досліджень були рідкісні та найбільш декоративні види ялиць, які є малопоширені у садово-парковому господарстві та відсутні у лісовому господарстві регіону: *Abies pinsapo* Boiss., *Abies concolor* Lindl., *Abies balsamea* Mill., *Abies koreana* Wils., *Abies cephalonica* Loud., *Abies cilicica* Carr., *Abies grandis* Lindl., *Abies lasiocarpa* Nutt., *A. holophylla* Maxim., *A. nordmanniana* Sprach. Дослідження проводили за загальноприйнятими в інтродукції методами [4, 8, 10, 11].

Abies pinsapo Boiss. – це дерево висотою до 25-30 м і діаметром стовбура до 1 м. Гілки дерева – тверді, вкриті короткими, дуже жорсткими талючими голками сріблясто-блакитного кольору. В умовах ареалу (гори Сьєрра-Невада на півдні Іспанії) тривалість життя сягає до 300 років. Рекомендують його для одиноких посадок на відкритій місцевості. У Європі культивується з XIX ст. В Україні інтродуковано з 1843 р. Нікітським ботанічним садом. Сьогодні набуло широкого застосування в зеленому садівництві. Як паркова порода поширена на Південному березі Криму. Поодинокі трапляється в парках Києва, Львова, Полтави та інших міст. На території Західного регіону України ялицю іспанську ми виявили у ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка (одне дерево, насінненшення не спостерігалось). У Гермаківському дендропарку (Тернопільська обл.) виявлено п'ять дерев, з них три дерева декоративної форми *A. pinsapo* "Glauca". Ці дерева інтродукував в 1956 р. заслужений лісівник України Микола Григорович Денека – засновник дендропарку. Деревина є здоровою, з добре розвиненими кронами, не виявлено ознак пошкодження. Вони є основним джерелом заготівлі насінної сировини в регіоні. Вік дерев становить 45-50 років. Деревина насіннює з періодичністю 2-3 роки. Насінна продуктивність цих дерев – 80-100 кг свіжозібраних шишок. Середній вихід насіння із шишок – 7-8 % або 6,5-8,5 кг насіння. Маса 1000 шт. насінин – 42,4 г. Грунтова схожість насіння становить 1-2 %. Природне поновлення дерев цього виду нами не виявлено.

Abies concolor Lindl. – одна з найкрасивіших ялиць, природно росте в горах західної частини Північної Америки. Потужне дерево висотою 30-60 м із широкою конічною короною. Хвоя є значно довшою, ніж в інших видів (5-6 см), із запахом лимона, блакитного забарвлення з обох сторін, що і визначає її видову назву. *A. concolor* найбільш витривала до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Добре переносить умови міста. Високі декоративні якості ялиці одноколірної найкраще виявляються за умови одиночному розміщенні і в невеликих групах. Трапляється у дендропарках і ботанічних

садах по всій території України. Ми виявили дерева виду різного віку в парках і ботанічних садах та зелених насадженнях міст Львова, Ужгорода, Івано-Франківська, Чернівці, Бродів. Деревя насіннюносять з періодичністю 3-5 років. Потенційна насінна продуктивність дерев у насінні роки – 350 кг шишок. Середній вихід насіння із шишок – 9-10 %. Маса 1000 шт. насінин – 26,3 г. Грунтова схожість насіння становить 1-2 %.

***Abies balsamea* Mill.** – природно росте в лісах Північної Америки. Життєва форма – дерево до 15-25 м висотою з правильною конусоподібною кроною. Естетично виглядає в алейних, групових і одиночних посадках. Численні темно-фіолетові шишечки *A. balsamea* в молодому віці надають ефективного вигляду дереву. Поодинокі дерева виявлено у м. Ужгород та м. Болехів. Під час дослідження виявили куртину з восьми дерев ялиці бальзамічної у дендрарію Говерлянського лісництва Карпатського НПП віком 35 років. Деревя часто насіннюносять, утворюючи доброякісне насіння. Насінна продуктивність дерев *A. balsamea* 70-90 кг шишок. Вихід насіння із шишок 15,7 %. Маса 1000 шт. насінин – 9,7 г. Грунтова схожість насіння – 15-20 %.

***Abies koreana* Wils.** – вперше виявлена у 1907 р. у природних насадженнях. Батьківщина – південь Корейського півострова й острова Чеджудо. Висота дерев у віці 30 років досягає 3-4 м. Відмінна риса виду – фіолетово-сині шишки довжиною 4-7 см, що з'являються вже на молодих деревах висотою 1-1,5 м. Деревя цього виду рекомендують для невеликих присадибних ділянок. У декоративності перевершує більшість інших видів ялиці й можна використовувати для різних ландшафтно-озеленювальних цілей. Завдяки своїй декоративності ялиця корейська широко культивується в країнах Європи.

Останні 15-20 років цей вид інтенсивно вводиться у культуроценози України. Виявлена у приватних колекціях та зелених насадженнях регіону. Досліджувані екземпляри починають насіннюносити в ранньому віці (10-12 років). Насінна продуктивність з одного дерева – 3-5 кг шишок. Вихід насіння із шишок – 13-16 %. Маса 1000 шт. насінин – близько 12,0 г. Грунтова схожість насіння – 7 %.

***Abies cephalonica* Loud.** – в Україну вперше інтродукована у 1887 р. з півдня Греції. Росте дуже повільно. У 18 років рослини досягли 1 м висоти. Як повільно ростла порода, за умови ретельного догляду й укриття взимку, може зацікавити досвідчених садівників для створення альпійських і малих садів. Трапляється в окремих ботанічних садах України. У регіоні дослідження виявлено одне дерево в дендрарії "Березинка" (Карпатська ЛНДС) віком 50 років. Сучасна насінна продуктивність цього дерева – 35-40 кг шишок. Вихід насіння із шишок – 7-9 %. Маса 1000 шт. насінин – 36,1 г. Грунтова схожість насіння – 1-2 %.

***Abies cilicica* Carr.** – вид природно зростає у гірських районах Лівану, Туреччини. Дерево висотою 25-35 м є з вузькою конічною кроною. Це – зимостійкий вид. Ялиця кілікійська в межах ареалу утворює чисті і мішані ліси з кедром ліванським і тисом ягідним. В Україні культивується з 1860 р. Нікітським ботанічним садом. У регіоні дослідження виявлено лише три дерева, які ростуть на території садиби Великопільського лісництва ДП "Страд-

чівський НВЛК" НЛТУ України. Орієнтований вік дерев – близько 60 років. Під час обстеження дерев, під кронами та за їх межами на відстані до 40-50 м зафіксовано наявність 1-5-річного самосіву. Наявність самосіву є свідченням того, що кліматичні умови Західного регіону України є сприятливими для росту і розвитку *A. cilicica*. На нашу думку, ялиця кілікійська заслуговує на більш широке впровадження у культуроценози регіону.

***Abies lasiocarpa* Nutt.** – росте повільно, особливо в молодому віці. У природних насадженнях поширена в гірських лісах Північної Америки від Аляски до Орегона. Зростає у верхньому поясі гір, переважно на висоті від 2400 до 3000 м н.р.м. В умовах ареалу тривалість життя ялиці субальпійської сягає 250-300 років. У Європі культивується з XIX ст. Декоративною особливістю є забарвлення хвої у сріблясто-блакитний відтінок. *A. lasiocarpa* можна використовувати для невеликих садів, присадибних ділянок, альпінарій, вересових садів. Два дерева виявлено на території дендропарку Галицького НПП. Деревя є добре розвинені, висотою 8 м. Орієнтовний вік цих дерев – 23-25 років. Спостерігається регулярне насіннюношення дерев. Насінна продуктивність одного дерева 15-20 кг шишок. Вихід насіння із шишок – 8-10 %. Маса 1000 шт. насінин – 8,7 г. Грунтова схожість насіння – 15 %.

***Abies holophylla* Maxim.** – масивне струнке дерево висотою 45-50 м і діаметром на висоті грудей 1,5-2,0 м. Форма крони є розкиданою. Природно походить із Далекого Сходу. У південних районах російського Примор'я утворює цілісні насадження темнохвойно-широколистяних лісів. Росте на гірських схилах, де піднімається до 400-500 м н. р. м. Також трапляється в мішаних широколистяних лісах річкових долин. На території України – у парках і ботанічних садах.

Найбільша кількість дерев виду в регіоні росте двома біогрупами загальною кількістю до 70 особин у м. Богородчани Івано-Франківської обл. на території ДП "Лісівничо-екологічний просвітницький центр". Вік цих дерев – 40-45 років. Періодичність насіннюношення – 2-3 роки, насінна продуктивність одного дерева – 25-35 кг шишок. Вихід насіння із шишок – 21,6 %. Маса 1000 шт. насінин – 47,2 г. Грунтова схожість насіння – 45-50 %. Після обстеження біогруп ростлих дерев виявлено самосів різного віку (на території ДП "Лісівничо-екологічний просвітницький центр").

***Abies nordmanniana* Spach.** – природно зростає в західній частині Кавказу (Малий Кавказ) та у Туреччині по схилах Понтійського хребта. Росте до висоти 1200-1750 м н. р. м. Є одним з найцінніших реліктових і ендемічних лісотвірних деревних видів Кавказу, де утворює чисті та мішані ліси. Деревя ялиці кавказької ростуть заввишки 25-30 м і до 1,5 м у діаметрі. Іноді досягають гігантських розмірів – до 70 м у висоту та до 2,0 м у діаметрі. При цьому дерева мають густу конусоподібну крону. У молодому віці верхівка крони є гостра, у віці стиглості вона притуплюється. Тривалість життя ялиці кавказької становить 600-700 років. *A. nordmanniana* є найбільшим деревом не тільки на Кавказі, але і в Європі.

Під час наших досліджень ялицю кавказьку було виявлено в озелененні багатьох населених пунктів. Найбільша кількість дерев зосереджена в ден-

дропарках, арборетумах, ботанічних садах. У ДП "Лісівничо-екологічний просвітницький центр" м. Богородчани Івано-Франківської обл. виявлено дві куртини з 18 дерев, в арборетумі Ботанічного саду НЛТУ України – 38 дерев. У Гермаківському дендропарку Тернопільської обл. ростуть 4 дерева, у парку "Залізна Вода" (м. Львів) виявлено 4 дерева, у дендрарії "Березинка" Карпатської ЛНДС – одне дерево, у ботанічному саду Львівського національного університету ім. Івана Франка – одне дерево. Деревя ялиці кавказької рясно насіннюють. Насіння продуктивність одного дерева – 35-50 кг шишок. Вихід насіння із шишок – 10,0-13,3 %. Маса 1000 шт. насінин – 81,9 г. Грунтова схожість насіння – 63 %. У більшості місць зростання дерев цього виду спостерігається наявність життєздатного самосіву.

Abies grandis Lindl. Батьківщиною ялиці великої є Північна Америка. Основна частина ареалу знаходиться на тихоокеанському узбережжі. Найбільших розмірів дерева досягають поблизу океану (100 м висоти та 120 см у діаметрі на висоті грудей). Чисті насадження утворює рідко. Росте розсіяно і групами з псевдотугою Мензіса і ялицею субальпійською. В Україні ялиця велика вперше з'явилася у 1869 р. у Нікитському ботанічному саду. На сьогодні *A. grandis* поширена в ботанічних садах і дендраріях нашої країни. Це – єдиний вид з описаних вище, який проходить випробування у лісових культурах регіону. У 1988-1989 рр. з науково-дослідною метою на території Українських Карпат, за ініціативою та під керівництвом проф. Г.Т. Криницького, було створено 107 га лісових культур з участю ялиці великої. Ці культури були створені в різних едафічних районах, на різних висотах н.р.м., у суміші з різними деревними породами [5].

У 2010 р. вперше відзначено насіннюшення дерев виду в дендрарії "Березинка" Карпатської ЛНДС на експериментальній ділянці лісових культур. Основними критеріями для використання інтродукованих видів у озелененні й садово-парковому будівництві є їхня декоративність і стійкість до природно-кліматичних умов. Тому на основі візуальних спостережень, які проводилися у 2010-2012 рр., ми провели оцінювання засухостійкості та зимостійкості інтродукованих видів ялиць (табл.). Засухостійкість визначали за шкалою С.С. П'ятницького [8], а зимостійкість – за шкалою С.Я. Соколова [9].

Табл. Оцінка засухостійкості та зимостійкості інтродукованих видів ялиць у Західному регіоні України

Види	Роки	Засухостійкість			Середній бал	Зимостійкість			Середній бал
		2010	2011	2012		2010	2011	2012	
<i>A. balsamea</i>	4	4	5	4,66	4	3	3	3,33	
<i>A. cilicica</i>	5	5	5	5	6	6	6	6	
<i>A. concolor</i>	3	3	3	3	5	5	5	5	
<i>A. cephalonica</i>	4	4	4	4	3	5	7	5	
<i>A. grandis</i>	5	5	5	5	5	7	6	6	
<i>A. holophylla</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	
<i>A. koreana</i>	3	3	3	3	5	5	5	5	
<i>A. lasiocarpa</i>	3	3	3	3	8	7	8	7,66	
<i>A. nordmanniana</i>	4	3	4	3,66	4	4	4	4	
<i>A. pinsapo</i>	3	4	4	3,66	7	5	7	6,33	

За даними літературних джерел, ґрунтово-кліматичні умови ареалів усіх ялиць є вологішими, ніж територія Західного регіону України. Через нестачу вологи у період вегетації останніх років, засухостійкість стала одним з основних факторів, що впливають на успішність інтродукційного випробування ялиць у регіоні досліджень. Іншим важливим кліматичним фактором є зимостійкість. При цьому види, яким притаманний максимальний приріст за висотою (15-35 см) у першій половині вегетаційного періоду і поступове зменшення до осені величини приросту, є більш зимостійкими, ніж види, що мають максимальний приріст у другій половині сезону. Для всіх інтродукованих видів ялиць характерний приріст за висотою дерев у першій половині літа, проте їхня зимостійкість є різною.

Так, найбільшою зимостійкістю характеризується ялиця *A. holophylla*, *A. nordmanniana* (4), а найменш зимостійкою є *A. lasiocarpa* (7,66). Решта видів займають проміжне становище. Найбільш засухостійкими в умовах Західного регіону України є ялиці *A. lasiocarpa*, *A. koreana* та *A. concolor* зі середнім балом (3), а найменш засухостійкими – *A. cilicica* та *A. balsamea* (4,66).

Таким чином, можемо констатувати, що досліджувані види роду *Abies Mill.* добре пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов Західного регіону України, мають високі декоративні властивості та заслуговують на більш широке застосування в озелененні населених пунктів. Останньому сприяє наявність адаптованих до кліматичних умов регіону насіннюємих дерев і насаджень.

Література

1. Липа О.Л. Визначник хвойних рослин : навч. посібн. / О.Л. Липа, І.С. Івченко. – К. : Вид-во "Вища шк.", 1993. – 187 с.
2. Кармазин Р.В. Интродукция голосеменных деревьев и кустарников в западных областях Украинской ССР : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук / Р.В. Кармазин. – Львов, 1970. – 39 с.
3. Кондратюк С.М. Дикоростучі хвойні України / С.М. Кондратюк. – К. : Вид-во АН УРСР, 1960. – 120 с.
4. Кохно Н.А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1994. – 184 с.
5. Криницький Г.Т. Интродукція ялиці великої в ліси Карпат. / Г.Т. Криницький, Р.Ф. Кузів, В.К. Зайка, Л.П. Руденко, Н.Ю. Бігун. – К. : Вид-во НМК ВО, 1991. – 50 с.
6. Крюссман Г. Хвойные породы : пер. с нем. / Г. Крюссман. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1986. – 256 с.
7. Маринич І.С. Біологічні особливості північноамериканських шпилькових у зв'язку з їх культурою в Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 – "Ботаніка" / І.С. Маринич. – К., 1999. – 18 с.
8. П'ятницький С.С. Практикум по лесной селекции / С.С. П'ятницький. – М. : Сельхоз. лит., журн. і плакаты. 1961. – 148 с.
9. Соколов С.Я. Современное состояние теории интродукции и акклиматизации растений / Тез. Совещан. по теории интродукции растений. – М.-Л., 1953. – С. 10-18.
10. Соколов С.Я. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции / С.Я. Соколов, Б.К. Шишкин. – М.-Л. : Изд-во Академии Наук СССР, 1949. – 464 с.
11. Черняк В.М. Культивована дендрофлора Волино-Поділля, перспективи її використання та збагачення / В.М. Черняк. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2004. – 264 с.
12. Шиманюк А.П. Дендрология / А.П. Шиманюк. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1974. – 264 с.

Мандзюк Р.И., Гузь Н.М. Современное состояние и семенная продуктивность редких видов рода пихта в Западном регионе Украины

Приведен анализ распространения интродуцированных видов *Abies Mill.* в Западном регионе Украины. Установлен семенной потенциал деревьев и показатели посев-

них качеств семян. Проведена оцінка засухоустойчивости и зимостойкости интродуцированных видов пихты. Исследования подтвердили перспективы использования в Западном регионе Украины редких видов рода пихта в озеленении населенных пунктов.

Ключевые слова: род пихта, генотип, интродукция, вид, озеленение.

Mandzyuk R.I., Guz M.M. The seed production of rare species the fir today in the western region of Ukraine

The exotic species *Abies* Mill. spread in the western region of Ukraine. The seed potential of trees and the indicators of quality planting seed are established. A drought resistance and a winter-hardiness of introduced species the fir are evaluation. The study confirms the prospects of rare species the fir for planting of greenery in settlements in the western region of Ukraine.

Keywords: a genus fir, a genotype, an introduction, the species, a planting of greenery.

УДК 630*16-035.22:582.632.1(477.46)

Викл. О.С. Остапчук;

ст. викл. С.С. Курка, канд. біол. наук; ст. викл. Г.П. Іщук, канд. с.-г. наук; магістр В.В. Мамчур – Уманський НУ садівництва

ФОРМУВАННЯ ТРАВ'ЯНОЇ РОСЛИННОСТІ ПІД НАМЕТОМ ЛІСУ В УМОВАХ СВІЖОЇ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Досліджено розвиток трав'яної рослинності в культурах дуба звичайного (*Quercus robur* L.) в умовах свіжої грабової діброви Правобережного Лісостепу України. Визначено видовий склад, екоморфну і біоморфну структуру трав'яного покриву та динаміку зміни її чисельності залежно від віку насадження.

Ключові слова: живий надгрунтовий покрив, сукцесії, синюзія, фітоценоз, екоморфи, ценоморфи, трофоморфи, гігроморфи, хамефіти, гемікриптофіти.

Вступ. Формування трав'яної рослинності під наметом лісових порід та домінуюче значення світлового режиму на склад та форму трав'яних видів зазначали у своїх працях багато авторів [1-5]. Під наметом культур освітленість зменшується, що зумовлює зміну видового складу трав'яних рослин, їхню структуру та розміщення.

З віком змінюється динаміка деревостану, відбуваються сукцесійні зміни у лісових фітоценозах. Процес зімкнення крон свідчить про здатність лісових культур перемагати трав'яну рослинність і створити лісову обстановку на ділянці. Зімкненість крон досягається як за рахунок культур дуба звичайного (*Quercus robur* L.), так і за рахунок природного поновлення супутніх порід та чагарників.

Фітоценотична структура трав'яного покриву після головних рубань відновлюється значно швидше, ніж сам деревостан, оскільки зміна трав'яного фітоценозу відбувається більш пришвидшеними темпами. Надгрунтовий покрив свіжих дібров має динамічний характер, є комплексом трав'яних видів, який пройшов тривалу еволюцію взаємоприспосувань. Він здатний відновлюватися за умови повної зміни едифікаторів, тобто після головних рубань [8, 9, 10].

Мета дослідження. Визначити видовий склад живого надгрунтового покриву, структуру та динаміку його видової зміни, рясність і клас життєвості, фенофазу та зустрічність. Дати екоморфну і біоморфну характеристику рос-

линним видам, визначити їх життєві форми. Дослідження провести в зімкнених культурах дуба звичайного в умовах Правобережного Лісостепу України.

Об'єкти та методика дослідження. Визначення видового різноманіття, інтенсивності розвитку рослинних угруповань, рясності, життєвості та сукцесійних змін рослин в зімкнених лісових культурах проводили в Синицькому, Потаському та Юрківському лісництвах ДП "Уманське лісове господарство" і в Козацькому лісництві ДП "Звенигородське лісове господарство". Дослідження проводилися упродовж липня 2011-2012 рр. у період найбільшої конкурентної боротьби за виживання рослинних видів.

Пробні площі (надалі ПП) закладали в 7-110-річних культурах дуба та природному 120-річному деревостані. Було закладено 16 ПП з 4-кратною повторністю. На кожній ПП було закладено 10 облікових площадок розміром 1×1 м. Пробні площі закладали за методикою В.Д. Воробйова [11]. Видовий склад визначали за ботанічними визначниками [13, 14]. Життєвість встановлено за п'ятибальною шкалою А.А. Гроссгейма [15], рясність і фенофаза трав'яного покриву – за шкалою Г.М. Висоцького [20], класифікацію життєвих форм рослин – за методикою Х. Раункієром [16], біоморфологічну характеристику рослинних видів – за І.Г. Серебряковим [14]. Розподіл видового трав'яного складу за екоморфами проведено згідно з О.Л. Бельгардом [10]. Флористичну схожість трав'яної рослинності K_j рахували за коефіцієнтом Жаккара [40].

Результати досліджень. Вивчали сукцесійні зміни трав'яного покриву в культурах дуба звичайного від віку їх переводу в покриті лісом землі, до віку технічної стиглості. Діапазон досліджень – 7-110-річні лісові культури з повнотою насаджень 0,71-0,89 та природні деревостани з повнотою 0,60. Динаміка зміни кількості родин, їх рослинних видів, кількості лісових видів показано на рис. 1. Варто зазначити різке зменшення кількості родин та трав'яних видів за віком насадження. Під наметом насадження створюються відповідні світлові, температурні та гідрологічні умови, які призводять до зменшення видів рослин з 23 штук у 7-річному віці до 12 штук в 9-річному віці. Кількість лісових видів збільшилась: у 7 років їх було 5 штук, а в 9 років – 8 екземплярів.

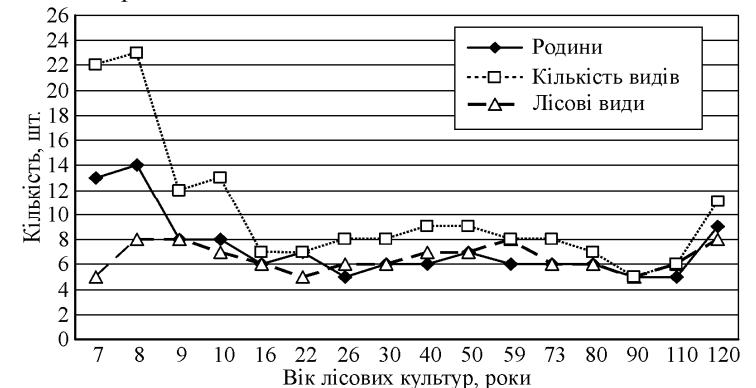


Рис. 1. Динаміка трав'яного покриву в лісових культурах дуба звичайного