

коління, відрізняючись хіба що за призначенням, яке залежало від особливостей відповідної епохи. Отже, маємо визнати справедливості думки Д.С. Лихачова, який стверджував, що "садово-паркове мистецтво – це мистецтво перш за все численних комбінацій більш чи менш постійних елементів" [21, с. 38]. Таким чином, можна прогнозувати названому методу, який пережив більше трьох тисячоліть у парковому будівництві, подальше активне використання ландшафтними дизайнерами.

Література

1. Курбатов В.Я. Всеобщая история садового искусства. Сады и парки мира / В.Я. Курбатов. – М. : Изд-во "Эксмо", 2007. – 736 с.
2. Рандхава М. Сады через века / Махендра Рандхава : сокр. пер. с англ. Л.Д. Ардашниковой. – М. : Изд-во "Знание", 1981. – 320 с.
3. Prévôt P. Histoire de jardins / Philippe Prévôt. – Bordeaux : Sud Ouest, 2006. – 377 p.
4. Majdecki L. Historia ogrodów / Longin Majdecki. – Warszawa : Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, 2007. – Т. 1. – 488 s.; 2010. – Т. 2. – 492 s.
5. Сокольская О.Б. История садово-паркового искусства / О.Б. Сокольская. – М. : Изд-во "Инфра-М", 2004. – 347 с.
6. Николаева Н.С. Японские сады. – Сер.: Сады мира / Н.С. Николаева. – М. : Изд-во "Арт-родник", 2007. – 208 с.
7. Yo Isao. Chinese gardens / Isao Yo. – Düsseldorf : Books Nippan, 1990. – 150 p.
8. Jarrett D. The English Landscape Garden / David Jarrett. – London : Academy Press, 1978. – 144 p.
9. Горохов В. Садово-парковое искусство России. – Сер.: Русские памятники / Владислав Горохов, Аркадий Вергунов. – М. : Изд-во "Белый город", 2007. – 672 с.
10. Липа О.Л. Визначні сади і парки України та їх охорона / О.Л. Липа. – К. : Вид-во Київ. ун-ту, 1960. – 176 с.
11. Лихачёв Д.С. Поэзия садов. К семантике садово-парковых стилей / Д.С. Лихачёв. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – Л. : Изд-во "Наука", ЛО, 1982. – 343 с.
12. Дормидонтова В.В. История садово-парковых стилей / В.В. Дормидонтова. – М.-СПб. : Изд-во "Архитектура", 2003. – 207 с.
13. Ямщиков Г.М. Наследие Арнольда Регеля: Исторический, национальный, пейзажный, архитектурный и художественный стиль садов и парков конца XIX- начала XX вв. в России / Г.М. Ямщиков. – М. : Изд-во МГУЛ, 2009. – 560 с.
14. Косаревский И.А. Искусство паркового пейзажа / И.А. Косаревский. – М. : Стройиздат, 1977. – 246 с.
15. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів / В.І. Білоус. – К. : Вид-во "Наук. світ", 2001. – 299 с.
16. Жирнов А.Д. Искусство паркостроения / А.Д. Жирнов. – Львов, 1977. – 208 с.
17. Флоренский П.А. Из вступительного слова к лекциям по "Анализу перспективы", произнесённым студентам Вхутемаса 13 октября 1921 г. / П.А. Флоренский // Декоративное искусство СССР. – 1982. – № 1. – С. 26-29.
18. Николаевская З.А. Садово-парковый ландшафт / З.А. Николаевская. – М. : Стройиздат, 1989. – 344 с.
19. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : монографія / М.Д. Гродзинський. – У 2-х т. – К. : Вид. центр "Київський ун-т", 2005. – Т. 2. – 503 с.
20. Beard M. Pompeii. The Life of a Roman Town / Mary Beard. – London: Profile Books: 2010. – 360 p.
21. Лихачёв Д. Сад и культура Европы / Дмитрий Лихачёв // Декоративное искусство СССР. – 1982. – № 3. – С. 38-45.
22. Пескова И. Зелёные своды / Ирина Пескова // Ландшафтный дизайн. – 2009. – № 1. – С. 44-50.
23. Лихачёв Д.С. Сад и культура России / Д.С. Лихачёв // Декоративное искусство СССР. – 1982. – № 12. – С. 38-45.
24. Вронская А. Модерн в живом исполнении / Алла Вронская // Ландшафтный дизайн. – 2003. – С. 38-42.
25. Кокуева И. Парижские парки / Ирина Кокуева // Ландшафтный дизайн. – 2009. – № 1. – С. 96-99.

Гамалея Е.Н. Зелёная вертикаль в векторе времени

На основании просмотра и анализа литературных сведений показано, что метод вертикального озеленения существовал в садово-парковом искусстве от своего зарождения до наших дней и имеет все перспективы использоваться в будущем. Рассмотрено развитие вертикального озеленения от наиболее древних времен до современных тенденций на рубеже тысячелетий.

Ключевые слова: садово-парковое искусство, дизайн, вертикальное озеленение, эстетика, утилитарность.

Gamaliya K.N. Green vertical line in a time vector

The method of vertical planting of greenery existed in landscape gardening art from its inception until today and has all the prospects for using in the future. The development of vertical gardening from ancient times to the modern trends in the turn of the millennium is considered.

Keywords: landscape gardening art, design, vertical planting of greenery, aesthetics, utility.

УДК 712.253(091)

Доц. Н.В. Гатальська, канд. с.-г. наук –
НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ІНТРОДУЦЕНТІВ ПАРКІВ-ПАМ'ЯТОК САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИННОЇ ОБЛАСТІ

Представлено результати порівняльного аналізу посухостійкості деревних інтродуцентів, зосереджених у насадженнях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва на території Центрально-придніпровської височинної області. Виконано розподіл досліджених видів на групи залежно від рівня їх посухостійкості та визначено найпосухостійкіші.

Ключові слова: посухостійкість інтродуцентів, водний режим листків, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

На інтенсивність росту і розвитку деревних рослин впливає кількість запасів води, дефіцит якої в ґрунті може викликати пригнічення фізіологічних процесів, скорочення вегетаційного періоду та зниження ступеня стійкості рослин до дії стресових факторів [1-3]. З огляду на те, що насадження парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (ППСПМ) сформовані, здебільшого, за рахунок інтродуцентів, які природно зростають у різних регіонах світу, де показники клімату істотно відрізняються від аналогічних Центрально-придніпровської височинної області (ЦПВО), аналіз водного режиму листків необхідний для визначення успішності їх інтродукції в регіоні дослідження.

Метою дослідження є порівняльний аналіз водного режиму листків інтродуцентів, які зростають на території ППСПМ ЦПВО. Для визначення рівня посухостійкості 17 видів інтродуцентів було проведено лабораторні дослідження водного режиму їх листків та здійснено порівняльний аналіз з аналогічними показниками аборигенного для ЦПВО виду – *Acer platanoides* L. Показники водного режиму листків визначали ваговим методом [4]. Зразки відбирали у третій декаді липня у другій половині дня за умов сонячної погоди.

Як показав аналіз інтенсивності втрати води листками 17 інтродукованих видів дерев, найменшу кількість вологи за 24 години втрачають листки *Liriodendron tulipifera* L. (від 31,2 % до 37,5 %) і *Maclura pomifera* (Raf.)

Schneid. (від 27,8 % до 41,2 %), тоді як *A. platanoides* – 47,0 % у середньому від загальної кількості води у разі водного дефіциту, що є свідченням їх високої посухостійкості (рис. 1.). Високою посухостійкістю відзначається *Platanus acerifolia* Willd., кількість втрати води листками якого через 24 години є в межах 45,4-53,2 %, що близько до *A. platanoides*. Крім того, інтенсивність втрати води листками у дослідженого інтродуцента подібна до *A. platanoides*, це дає підстави характеризувати його як подібного до аборигена за водним режимом листків і, відповідно, за посухостійкістю. Наступні серед видів з невисокою інтенсивністю втрати води *Acer laetum* C.A. Mey та *Acer monspessulanum* L., які упродовж доби втрачають в межах від 66,7 до 72,2 % та 54,6-78,6 % вологи відповідно. Як свідчать дані гістограми (див. рис. 1), різниця у кількості втраченої води інтродуцентами невелика, але, порівняно з аборигенним видом, має значні відмінності.

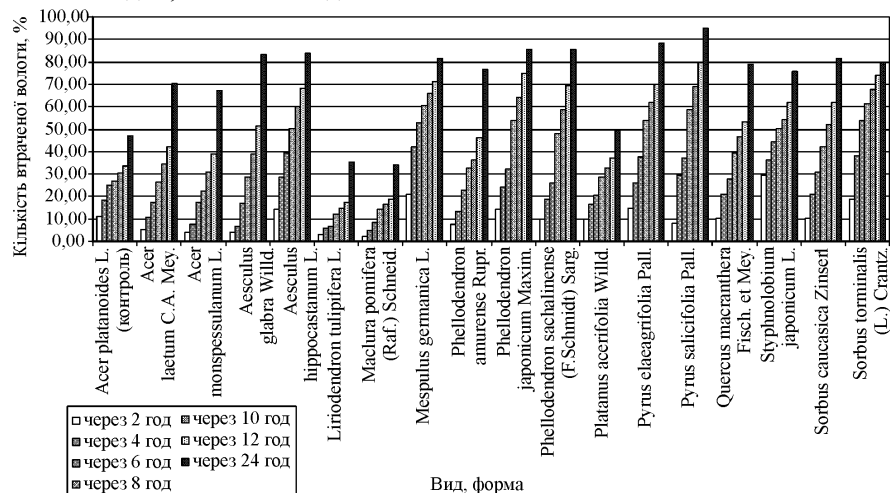


Рис. 1. Зміна водоутримувальної здатності листків інтродукованих видів дерев та *A. platanoides*

Найбільшу кількість води втрачають листки *Pyrus salicifolia* Pall. і *Pyrus elaeagnifolia* Pall. – в середньому 95,0 % та 88,2 % відповідно. Причому, інтенсивність втрати води листками *P. elaeagnifolia* у перші 2 години вища, ніж за той же самий час у *A. platanoides*, у *P. salicifolia* зазначений показник менший, ніж у аборигена.

За результатами аналізу зміни водоутримувальної здатності листків здійснено розподіл деревних інтродуцентів на такі групи:

- інтенсивність втрати води найменша упродовж 8-12 годин (*L. tulipifera*, *M. pomifera*, *P. acerifolia*);
- інтенсивність втрати води менша упродовж перших 6 годин, після чого зростає (*A. laetum*, *A. monspessulanum*, *Aesculus glabra* L., види роду *Phellodendron* L.);
- інтенсивність втрати води більша в перші 6 годин дослідження, після чого знижується (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Styphnolobium japonicum* L., *Mespilus germanica* L.);

- інтенсивність втрати води залишається сталою упродовж всього періоду дослідження (*A. hippocastanum*, *P. elaeagnifolia*, *P. salicifolia*, *Quercus macranthera* Fisch. et Mey., *Sorbus caucasica* Zinserl.).

Аналіз середніх показників кількості води, втраченої листками деревних інтродуцентів за групами показує, що найменшу її кількість віддають представники першої групи (39,7 %). Різниця між показниками другої і третьої груп незначна й становить 78,2 % і 79,0 % відповідно, тоді як середній показник для четвертої групи досягає 85,5 %. Отже, можна стверджувати, що найбільш посухостійкими є представники першої групи, листки яких втрачають менше води порівняно з аборигенним видом. Далі розташовуються види із групи з високою водоутримувальною здатністю упродовж перших 6 годин. Третьою є група видів, водоутримувальна здатність яких зростає після 6 годин зав'язання. Найменш посухостійким можна вважати представників четвертої групи, в яких цей показник відносно стабільний і не має значних перепадів упродовж дослідження.

Наступним етапом вивчення водного режиму листків інтродуцентів передбачено порівняльний аналіз вмісту загальної води, водного дефіциту та відносної тургоресцентності. Внаслідок проведених досліджень встановлено, що вміст загальної води за водного дефіциту найменший у *P. salicifolia* та *P. elaeagnifolia* – 52,9 % і 53,9 % відповідно. Вміст води, подібної (в межах 5 %) до показника в листках *A. platanoides* (65,8 %), спостерігається у більшості видів, зокрема *A. laetum* (69,3 %), *A. monspessulanum* (60,1 %), *M. pomifera* (69,9 %), *M. germanica* (64,5 %), *Ph. japonicum* (62,8 %), *Ph. sachalinense* (60,6 %), *Q. macranthera* (62,6 %), *S. caucasica* (60,5 %), *S. torminalis* (61,9 %). Листки решти видів містять більшу кількість води, ніж *A. platanoides*. Разом Водночас, лише один вид (*Ph. japonicum*) з усіх досліджених має кращі показники водного дефіциту та відносної тургоресцентності, ніж *A. platanoides* (рис. 2). Так, показник тургоресцентності *Ph. japonicum* досягає 99,0 %, а водного дефіциту – лише 1,0 %, що свідчить про майже цілковиту його відсутність у період посухи і засвідчує високий рівень посухостійкості. При цьому, в ході аналізу інтенсивності втрати води листками вид віднесено до другої категорії, адже за 24 години його листки віддають удвічі більше води, ніж *A. platanoides*, а кількість загальної води наближається до показників аборигенного виду.

На другому місці за показниками відносної тургоресцентності й водного дефіциту після *Ph. japonicum* знаходиться *Ph. sachalinense*, відносна тургоресцентність листків якого становить в середньому 93,8 %, а водний дефіцит, відповідно, лише 6,2 %. *Ph. amurense* вирізняється великою кількістю води в листках. Однак показники відносної тургоресцентності та водного дефіциту у нього посередні і знаходяться на рівні 84,4 % та 15,6 % відповідно. Звідси можна зробити висновок, що з трьох видів роду *Phellodendron* найбільш посухостійким є *Ph. japonicum*. Водночас інші два загалом також можуть вважатися посухостійкими. Достатньо високий показник відносної тургоресцентності встановлено у листків *S. torminalis* (92,7 %), на відміну від іншого виду роду *Sorbus* L. – *S. caucasica* (76,7 %). Цікаві при цьому подібні

показники вмісту загальної води в листках та інтенсивність втрати останньої. Але види віднесені до різних груп за особливостями інтенсивності втрати води, зокрема *S. torminalis* до третьої, а *S. caucasica* – до четвертої. Тобто звідси можна дійти висновку, що *S. torminalis* посухостійкіший в умовах інтродукції, ніж *S. caucasica*. Подібне простежується стосовно видів роду *Pyrus* L., де тургоресцентність листків *P. salicifolia* знаходиться на рівні 88,9 %, а *P. elaeagrifolia* 76,2 % з показниками водного дефіциту 10,2 % і 23,8 % відповідно. Отже, водний дефіцит удвічі більший у *P. elaeagrifolia*, за майже однакового вмісту загальної води в листках, та меншої на 6,8 % кількості втраченої води упродовж 24 годин. Порівняно з іншими видами, показник водного дефіциту для *P. salicifolia* низький, що вказує на можливу посухостійкість, тоді як у *P. elaeagrifolia* значення досить посередні. Найзначніший водний дефіцит спостерігається у *M. germanica* – 53,2 %, з тургоресцентністю 46,8 % відповідно. Кількість втраченої води упродовж 24 годин також досить висока – 81,62 %. Отож вид, порівняно з аборигенним, недостатньо посухостійкий.

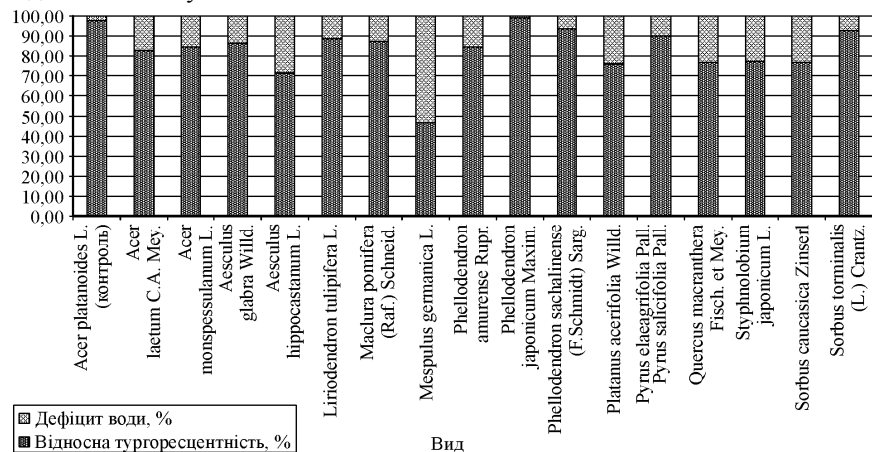


Рис. 2. Водний режим листків інтродукованих видів дерев та *A. platanoides*

Види роду *Acer* L., які вирізнялися майже однаковою інтенсивністю втрати води листками, мають подібні показники тургоресцентності й водного дефіциту. Так, відносна тургоресцентність *A. laetum* знаходиться на рівні 82,9 % і водний дефіцит – 17,6 %, а *A. monspessulanum* – 84,6 % та 15,4 % відповідно. За аналізом водного режиму листків *A. monspessulanum* та *A. laetum* можна зробити висновок про однаковий рівень адаптації досліджених інтродуцентів до посушливих періодів в умовах інтродукції на території ЦПВО.

Стосовно досліджень водного режиму листків видів роду *Aesculus* L. виявлено, що вміст загальної води за водного дефіциту в листках *A. hippocastanum* у різних варіантах змінюється у межах 72,6-76,0 %, відносна тургоресцентність – 81,6-90,2 %, водний дефіцит до в'янення – 9,8 %-18,4 %. На основі порівняння одержаних показників з аналогічними *A. hippocastanum* з'ясовано,

що різниця загальної кількості води в листках незначна і становить від 1,1 % до 3,1 %. Відмінності у показниках тургоресцентності та водного дефіциту більша і змінюється в межах від 11,4 до 15,4 %. Тургоресцентність *A. glabra* більша ніж *A. hippocastanum* за нижчого водного дефіциту. При цьому, за подібної інтенсивності й кількості втраченої води упродовж 24 годин, більшою водоутримувальною здатністю характеризуються листки першого, що вказує на вищий рівень його посухостійкості. Відносно низьким водним дефіцитом виокремлюються два північноамериканські види *L. tulipifera* і *M. pomifera*, а саме 11,2 % та 12,5 % відповідно, що дає підстави вважати їх достатньо посухостійкими в умовах інтродукції.

Отже, зважаючи на одержані результати з вивчення водного режиму листків інтродукованих на території ЦПВО дерев можна зробити такі висновки. Загальний вміст води в листках майже у 10 видів знаходиться на рівні з аналогічними показниками аборигенного виду. Значне перевищення наведених показників спостерігається у 8 видів. І лише у двох видів вміст загальної води в листках за водного дефіциту значно нижчий, ніж у *A. platanoides*. Залежності між кількістю загальної води в листках і показниками відносної тургоресцентності й водного дефіциту, а також інтенсивністю втрати води не виявлено. Внаслідок комплексних польових та лабораторних досліджень виокремлено такі групи інтродуцентів за рівнем посухостійкості:

- а) цілком посухостійкі (види з відносно низьким водним (до 15 %) дефіцитом і високою водоутримувальною здатністю – *L. tulipifera*, *M. pomifera*, *P. acerifolia*, або низьким водним дефіцитом (до 10 %) та відносно невисокою водоутримувальною здатністю *Ph. japonicum*, *Ph. sachalinense*, *S. torminalis*);
- б) посухостійкі (досить низький водний дефіцит (до 20 %) і відносно невисока водоутримувальна здатність) – види роду *Acer*, *Ae. glabra*, *Ph. amurensis*, *P. salicifolia*;
- в) відносно посухостійкі (із середніми показниками водного дефіциту (20-25 %) та інтенсивності втрати води) – *Q. macranthera*, *S. caucasica*, *S. japonicum*, *P. elaeagrifolia*;
- г) недостатньо посухостійкі (значний водний дефіцит (більше ніж 25 %) та відносно посередня або низька водоутримувальна здатність) – *M. germanica*, *A. hippocastanum*.

Аналіз водного режиму листків інтродуцентів за показниками вмісту загальної води, водного дефіциту й відносної тургоресцентності, а також інтенсивності втрати вологості дає підстави зробити висновок про високий рівень адаптації більшості досліджених інтродуцентів до посушливих періодів в умовах інтродукції на території ЦПВО.

Література

1. Горобец С.А. Аллелопатические приемы регулирования почвенных процессов при длительной культуре *Syringa vulgaris* L. / С.А. Горобец, Н.А. Павлюченко, А.А. Блюм // Интродукция растений : сб. науч. пр. – 2002. – № 2. – С. 80-87.
2. Вітенко В.А. Біолого-екологічні особливості *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneid. при інтродукції в умовах Правобережного Лісостепу України / В.А. Вітенко // Автохтонні та інтродуковані рослини України : зб. наук. пр. – Умань, 2005. – Вип. 1. – С. 155-161.

3. Колесніченко О.В. Оцінка жаро- і посухостійкості саджанців рослин каштана їстівного (*Castanea sativa* Mill.) та гіркого каштана звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) / О.В. Колесніченко // Наукові доповіді НУБіП України : електронне наукове фахове видання. – 2010. – Вип. 2(18). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2010-2/10hnmfa.pdf>.

4. Кушниренко М.Д. Методы оценки засухоустойчивости плодовых растений / М.Д. Кушниренко, Г.П. Курчатова, Е.В. Крюкова. – Кишинев : Изд-во "Штиинца", 1975. – 22 с.

Гатальская Н.В. Засухоустойчивость интродуцентов парков-памятников садово-паркового искусства в условиях Центрально-приднепровской возвышенности

Представлены результаты сравнительного анализа засухоустойчивости древесных интродуцентов, сосредоточенных в насаждениях парков-памятников садово-паркового искусства на территории Центрально-приднепровской возвышенности. Выполнено распределение исследованных видов на группы в зависимости от уровня засухоустойчивости и определены наиболее засухоустойчивые.

Ключевые слова: засухоустойчивость интродуцентов, водный режим листьев, парки-памятники садово-паркового искусства.

Gatalska N.V. Drought resistance of introducters in the conditions of Central Predniprovska area of Dnipro river

The results of the comparative analysis of drought resistance of woody exotic species concentrated in plantations parks, monuments of landscape art in Central highland area of Dnipro river. Done distribution studied species groups, depending on the level of drought resistance and identifying the most drought

Keywords: drought-resistance of introducters, water regime leaves, park monuments of landscape art.

УДК 630*[27+235.6]

Аспір. Г.В. Денисова¹ – НЛТУ України, м. Львів

ВІКОВА СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ПАЛАЦОВО-ПАРКОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

На основі інвентаризації насаджень 13 палацово-паркових комплексів Західного Лісостепу здійснено аналіз їх видового різноманіття та вікової структури за едифікаторними деревними породами. Встановлено кількісне представництво різних видів дерев та їх співвідношення в насадженнях палацово-паркових комплексів. Виявлено таксономічну структуру дерев-довгожителів.

Ключові слова: палацово-паркові комплекси, деревні рослини, вікова структура насаджень, дерева-довгожителі, Західний Лісостеп.

Проблема збереження насаджень палацово-паркових комплексів, створених у XVIII-XIX ст., є особливо актуальною в наш час, коли вони досягли періоду старіння. Вікові зміни в насадженнях є незворотними, тому для збереження та відновлення рослинності необхідно знати вікову структуру та індивідуальні особливості розвитку деревних видів.

Об'єктами дослідження є палацово-паркові комплекси Західного Лісостепу, розташовані в містах Пустомити, Ходорів, у селищі міського типу Великий Любін, селах Оброшино, Гряда, Неслухів, Розділ Львівської області, селищі міського типу Микулинці та селі Плотица Тернопільської області,

¹ Наук. керівник: доц. Я.В. Генік, канд. с.-г. наук

селі Затурці Волинської області, селищі міського типу Гоща Рівненської області, селах Виноградівка і Скаржинці Хмельницької області.

Методика дослідження. Вік деревних рослин встановлювався за літературними даними, а в разі їх відсутності – окомірно, враховуючи таксаційні параметри, стан рослини та місце зростання, відповідно до таблиць ходу росту і товарності насаджень деревних порід України [2]. Для розподілу дерев за класами віку використовували методику А.Г. Воронова, який на основі таксаційних класів віку виділив шість вікових груп з градацією у 20 років: підріст (1-20 років), напівдорослі (21-40 років), молоді (41-60 років), середньовікові (61-80 років), старіючі (81-100 років), старі (101-120 років) [1]. Оскільки в насадженнях палацово-паркових комплексів було виявлено особини старшого віку, то їх виділено в окрему групу – вікові дерева понад 120 років.

Результати дослідження. Аналіз кількісного видового різноманіття насаджень різних палацово-паркових комплексів показав максимальну представленість таких деревних видів: граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) та липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.). Ілюстративно відсоткове співвідношення переважаючих видів дерев у насадженнях палацово-паркових комплексів наведено на рис. 1.

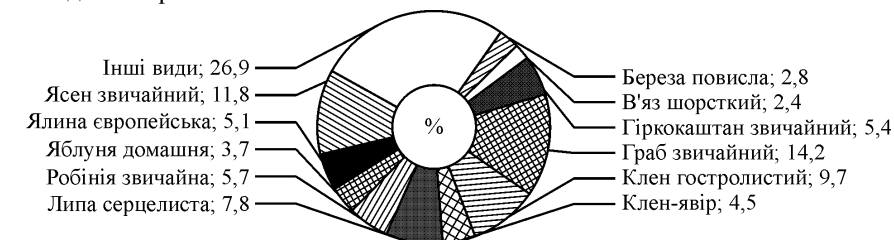


Рис. 1. Співвідношення переважаючих видів дерев у насадженнях

Беручи до уваги той факт, що палацово-паркові комплекси характеризуються тривалим часом існування, оскільки закладались протягом XVIII-XIX ст., можна було б припустити, що основою паркових насаджень є дерева, вік яких становить 150-300 років. Проте в процесі розвитку рослинності та її природного поновлення відбувся розподіл певних видів дерев на різні вікові групи.

У всіх палацово-паркових комплексах Західного Лісостепу зростає граб звичайний. Саме цей вид є найчисельнішим та формує як деревостани, так і елементи регулярного планування – живоплоти та шпалери. Вікову структуру граба звичайного у насадженнях різних палацово-паркових комплексів представлено на рис. 2.

Основу насаджень граба звичайного становлять екземпляри віком 41-80 років. У насадженнях відсутні дерева віком понад 100 років, крім Роздільського та Ходорівського парків, де виявлено одиничні екземпляри цих вікових дерев, що засвідчує створення палацово-паркових комплексів на місці природних грабово-дубових лісів. У Затурцівському парку навіть збереглися залишки старої грабової алеї.