

Отже, можна вважати, що щільність кори у досліджених дерев ялини європейської залежить від соціального становища дерева – у панівних дерев вона вища, а у підлеглих – нижча.

Література

1. Горошко М.П. Біометрія / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів : Вид-во "Камула", 2004. – 236 с.
2. ГОСТ 16483.1-84 Древесина. Методы определения плотности. Введ. 01.01.1985. – М. : Изд-во стандартов. 1985. – 12 с.
3. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія / П.І. Лакида. – Тернопіль : Вид-во "Збруч", 2002. – 256 с.
4. Лакида П.І. Определение параметров биомассы деревьев / П.И. Лакида // Молодые ученые – лесной экономике. – М. : Изд-во ВНИИЛМ, 1989. – С. 104-105.
5. Cannell M.G. R. World forest biomass and primary production data / M. G. R. Cannell. – London: New York : Academic Press, 1982. – 391 p.
6. Karabchuk Dmytro. Ground-based estimation of aboveground live biomass in spruce forests of the Carpathian Mountains, Ukraine / Dmytro Karabchuk, William S. Keeton, Horoshko Myron // The Conference Abstracts of the 2nd Forum Carpaticum 2012: From Data to Knowledge – from Knowledge to Action / Editor: Martin Boltziar. Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Branch Nitra, 2012. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.uk.sav.sk/fc/fc_2012/Download/FC2012_Conference_Abstracts.pdf.
7. Kuyah S. Allometric equations for estimating biomass in agricultural landscapes: I. Aboveground biomass / S. Kuyah, J. Dietz, C. Muthuri, R. Jamnadass, P. Mwangi, R. Coe, H. Neufeldt // Agriculture, Ecosystems & Environment. – 2012. – № 158. – P. 216-224.
8. Niklas K.J. Plant allometry. The scaling of form and process / K.J. Niklas. – Chicago, IL, USA: The University of Chicago Press, 1994. – 236 p.
9. Nordstokke D.W. A new nonparametric levene test for equal variances / D. W. Nordstokke, B.D. Zumbo // *Psicologica*. – 2010. – Vol. 31, № 2. – P. 401-430.
10. Norusis M. J. IBM® SPSS® statistics 19 guide to data analysis / Marija J. Norusis. – Upper Saddle River. – New York : Prentice Hall, 2012. – 672 p.
11. Norusis M. Jb. IBM SPSS Statistics 19 statistical procedures companion / Marija J. Norusis. – Upper Saddle River. – New York : Prentice Hall, 2012. – 672 p.
12. Norusis M. Jc. IBM SPSS statistics 19 advanced statistical procedures companion / Marija J. Norusis. – Upper Saddle River. – New York : Prentice Hall, 2012. – 464 p.
13. Panshin A.J. Textbook of Wood Technology / A.J. Panshin, C. De Zeeuw. – New York : McGraw-Hill Book Co, 1980. – 236 p.
14. Shapiro S.S. An analysis of variance test for normality (complete samples) / S.S. Shapiro, M.B. Wilk // *Biometrika*. – 1965. – № 52. – P. 591-611.
15. Sopushynskyy I. The influence of site factors on wood density and moisture content of beech in the Ukrainian Carpathians / I. Sopushynskyy, I. Vintoniv, A. Teischinger, R. Michalak // *Wood Research*. – 2005. – Vol. 50, № 1. – P. 43-49.
16. SPSS Statistics Base 20.0 User's Guide. – Chicago. IL: SPSS Inc., 2011. – 314 p. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/en/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Base.pdf.
17. Tukey, J.W. Exploratory Data Analysis / J.W. Tukey (Ed.). – Reading, MA : Addison-Wesley, 1977. – 236 p.
18. Wirth C. Generic biomass functions for Norway spruce in Central Europe – a meta-analysis approach toward prediction and uncertainty estimation / C. Wirth, J. Schumacher, E.D. Schulze // *Tree Physiology*. – 2004. – № 24. – P. 121-139.

Карабчук Д. Ю., Хомюк П.Г. Особенности использования программного обеспечения SPSS для оценки различия средних значений разных выборок коры стволов ели

Охарактеризованы возможности применения пакета SPSS для оценки существенности разницы между выборочными средними отдельных выборок. Описаны критерии, по которым можно судить о нормальности распределения признаков, а также оценивать расхождение между средними значениями. Приведен пример при-

менения параметрических критериев для выявления различия средних показателей параметров плотности коры стволов ели европейской.

Ключевые слова: параметрические критерии, непараметрические критерии, существенность разницы, параметрическая оценка, нормальное распределение, уровень доверия, базисная плотность коры ствола, ель европейская, социальные классы деревьев.

Karabchuk D. Yu., Khomiuk P.G. Using statistical software SPSS package in comparing the mean values of independent bark density samples

The article is student oriented and should help to discover statistical possibilities of SPSS application package for the normality of distribution characteristics, and the estimation of difference between the studied samples mean by parametric and non-parametric tests. An example of parametric criteria is shown in order to identify the significance of differences in evaluation of stem bark of Norway spruce in The Ukrainian Carpathians. It is concluded that bark density is significantly different in trees from dominant and codominant positions than in trees from intermediate social class.

Keywords: parametric tests, nonparametric tests, significance of differences, compare means analyze, normal distribution, confidence level, stem bark basic density, Norway spruce, tree social classes (canopy positions).

УДК [581.12+4](582.74)(477) *Аспір. І.О. Рибалка¹; ст. викл. Ю.І. Вергелес¹; пров. наук. співроб. І.М. Коваль², канд. с.-г. наук*

ВПЛИВ ОМЕЛИ БІЛОЇ (*VISCUM ALBUM L.*) НА ДИНАМІКУ РАДІАЛЬНОГО ПРИРОСТУ КЛЕНА СРІБЛЯСТОГО (*ACER SACCHARINUM L.*) У ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Досліджено вплив омели білої (*Viscum album L.*) на радіальний приріст клена сріблястого (*Acer saccharinum L.*) у Лісостеповій зоні України. Встановлено, що у листопадних видів дерев, до яких належить клен сріблястий, зі збільшенням кількості кущів омели зростає показник радіального приросту деревини. Показано, що уражені рослиною-напівпаразитом дерева стають більш чутливими до впливу зовнішніх чинників довкілля.

Ключові слова: омела біла, клен сріблястий, насадження, радіальний приріст деревини, зміни клімату.

Вступ. Поширення омели білої (*Viscum album L.*) виявляє загрозу для дерев у лісах, полезахисних смугах, садах, парках і скверах міст. Ця рослина-напівпаразит із широкою вибірковою здатністю заселяє багато видів дерев, зокрема тополі, липи, клени, глоди, верби, осіку, ялину, сосну та вирізняється серед інших рослин-напівпаразитів значно більшою шкідливістю. Заселення омелою спричиняє зниження енергії росту дерев та їх довговічності, втрату декоративності та врожайності, а врешті-решт призводить до часткової або суцільної суховерхості та поступового усихання дерева [9, 12, 13].

Так, дослідження, проведені у Швейцарії, довели, що ступінь усихання дерев залежить від ступеня зрідження крон і зараженості омелою. За однакового відсотка зрідження крон імовірність відмирання дерев із високим та

¹ Харківська національна академія міського господарства, м. Харків;

² Український орден "Знак Пошани" науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, м. Харків

середнім ступенем зараження омелою була у 2-4 рази вищою, ніж у здорових дерев або малозаражених омелою. Усихання дерев унаслідок втрати листя та нестачі води відбувалося внаслідок спільного впливу посух і зараження омелою [15].

Дослідити реакцію дерев на вплив природних та антропогенних чинників, зокрема – на ураження омелою білою, у часовому та просторовому аспектах дають змогу дендрохронологічні методи під час одноразового відбору зразків (кернів) деревини [2].

Очевидним припущенням є те, що високий ступінь ураження хвойних порід омелою білою збільшує дефоліацію крон і зменшує радіальний приріст дерев, що може призвести до всихання дерев [13, 14]. Однак Ф. Швайнгрубер [17] встановив, що наслідки ураження омелою не є однозначними. А.М. Бекетов [1] зазначав, що зовнішні умови по-різному впливають на ріст дерев, а чинники, які визначають збільшення шарів деревини одних дерев, викликають їх зменшення у інших.

Дослідження впливу омели білої на радіальний приріст тополі (*Populus nigra* L.) у Ботанічному саду м. Каунас виявили, що дерева з найбільшою кількістю кущів омели мали найвищий радіальний приріст [16]. Це свідчить про те, що кількість і розмір кущів омели позитивно корелюють з радіальним приростом досліджених дерев. Також було встановлено, що кущ омели спричиняє усихання частини гілки, яка знаходиться над ним. Припускається, що після обламування сухої гілки поширюється грибова інфекція, яка уражує також кореневу систему, що призводить до всихання дерева [16]. Тобто літературні джерела свідчать, що на відміну від хвойних порід, листяні породи із розсіяно-судинною будовою (тополя, клен сріблястий тощо) можуть реагувати на вплив омели збільшенням радіального приросту.

Водночас, формування радіального приросту дерев пов'язане з кліматичними умовами. За останні сто років зафіксовано потепління клімату в Україні на 0,4-0,6°C. Найбільш інтенсивне підвищення температури відзначено взимку (1,2 °C) та навесні (0,8 °C), влітку підвищення температури становило 0,2-0,3°C. На південному сході кількість опадів збільшилася на 15 %, [3, 5]. У лісостеповій зоні процеси потепління та збільшення кількості опадів почали прискорюватися протягом 1989-2008 рр. Дослідженнями радіального приросту сосни на Харківщині виявлено, що підвищення температури холодного періоду за останнє десятиріччя призвело до зменшення тренду радіального приросту сосни внаслідок порушення зимового спокою дерев. Водночас опади меншою мірою почали обмежувати формування річних кілець дерев [7].

Клен сріблястий (*Acer saccharinum* L.) відіграє важливу роль в озелененні міст та сіл, оскільки він невимогливий до ґрунту та рівня зволоження, стійкий до надмірної загазованості й запиленості, збудників хвороб, шкідливих комах і морозів, але потерпає від впливу омели. Тому вивчення впливу реакції омели на радіальний приріст клена сріблястого є актуальним. Дослідження радіального приросту клена сріблястого для використання його як біоіндикатора для виявлення реакції дерева на вплив омели в Україні досі не проводили.

Метою цієї роботи стало виявлення дендрохронологічними методами реакції клена сріблястого (*Acer saccharinum* L.) на вплив омели білої (*Viscum album* L.) на фоні змін клімату.

Матеріали та методи. Дослідження проведено у зелених насадженнях м. Харкова. Район досліджень належить до Харківської схилово-височинної області Середньоросійської лісостепової провінції Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни на південному заході Середньоросійської височини. Клімат помірний із середньорічною кількістю опадів 500-570 мм і середніми температурами січня – -8°C, липня – понад 20°C. Вихідний тип ґрунтів – сірі лісові, які зазнали істотної антропогенної трансформації [6]. Ділянки, на яких проводили дослідження у травні-червні 2011 р., знаходяться на території Центрального парку культури і відпочинку ім. Горького (ЦПКіВ) та на вододілах у північно-східній частині м. Харків. Модельні дерева відбирали у середньовікових насадженнях із різним рівнем ураження омелою.

Відбір зразків та обробку матеріалу проводили за загальноприйнятими в дендрохронології методиками [2, 17]. Керни (N = 20) відібрано на висоті 1,3 м буравом Преслера. Радіальний приріст деревини вимірювали на цифровому приладі HENSON із точністю 0,01 мм. Два керни, які були уражені і не підлягали перехресному датуванню, було вилучено.

Першим кроком підготовки зразків до вимірювання деревних кілець було повітряне висушування, потім гострим лезом впоперек волокон було зрізано тонкий шар деревини з кожного керна. З метою покращення візуальної чіткості меж між деревними кільцями було застосовано змочування водою зразків та втирання крейди в деревину.

Після обчислення деревно-кільцевих хронологій було проведено перехресне датування за графічним методом з метою встановлення точної дати формування кожного деревного кільця [2, 18]. Деревно-кільцеві хронології було згруповано за ступенем ураження омелою з використанням бальної шкали, яку запропонував Ю.І. Вергелес та І.О. Рибалка: для кількості кущів омели від 1 до 5 індекс чисельності становить "1"; для 6-10 – "2"; 11-20 – "3"; 21-40 – "4" [4].

Для обчислення індексів радіального приросту було використано трьохрічну ковзну, щоб вилучити віковий тренд, а також мінімізувати вплив на величини деревних кілець розміру та віку дерева. Також здійснено кореляційний аналіз між індексами радіального приросту дерев і кліматичними показниками [2]. Для аналізу впливу клімату на формування деревних кілець використано дані метеостанції м. Зміїв, яка знаходиться на відстані близько 40 км від центру Харкова, що дало змогу уникнути можливого впливу локальних змін клімату, притаманних великому місту.

Результати дослідження. Статистичні характеристики величин річних кілець наведено у табл. 1. Середні значення деревно-кільцевих хронологій закономірно збільшуються у міру зростання індексу чисельності омели. Стандартне відхилення для здорових та майже здорових дерев становить близько 0,90, а уражених – коливається в межах 1,62-2,26. Різниця між ураженими та здоровими деревами є статистично достовірною.

Табл. 1. Результати статистичного аналізу деревно-кільцевих хронологій, об'єднаних за рівнем ураження для періоду 1987-2010 рр.

Індекс чисельності омели	Кількість деревних кілець	Середнє, мм, похибка	Min	Max	Стандартне відхилення	Достовірність різниці між середніми значеннями величин річних кілець уражених дерев порівняно з контролем	
						t _{факт.}	t _{0,001.}
0	24	2,06 ^{±0,18}	1,19	4,55	0,90	–	–
3	24	3,95 ^{±0,47}	0,89	9,09	2,30	3,75**	3,65
4	24	4,84 ^{±0,39}	1,54	8,23	1,92	6,43**	3,65
5	24	5,10 ^{±0,33}	2,48	8,8	1,62	8,06**	3,65
6	24	5,59 ^{±0,46}	0,77	9,9	2,26	7,12**	3,65

Примітка: * дерева без омели, контроль.

За період 1987-1997 рр. не виявлено закономірностей у диференціації приросту дерев із різним ступенем ураження омелою, а у наступні 1998-2005 рр. помітно чітку залежність радіального приросту від рівня ураження омелою (рис. 1).

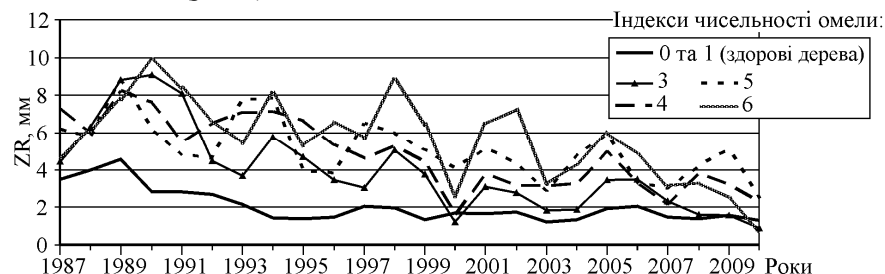


Рис. 1. Динаміка радіального приросту клена сріблястого з різним ступенем ураження омелою в парку ім. Горького, м. Харків

У 2006-2010 рр. відбувається зменшення тренду кривих радіального приросту усіх уражених дерев за винятком тих, які входять до групи, оціненої індексом ураження "5". Можливо, стабілізація приросту пов'язана зі збільшенням площі живлення та рівня освітлення за рахунок відпаду сусідніх дерев. Найшвидше приріст зменшувався у групах дерев із індексами ураження "3" та "6". У 2010 р. радіальний приріст дерев у цих групах був меншим, ніж у контролі (рис. 1).

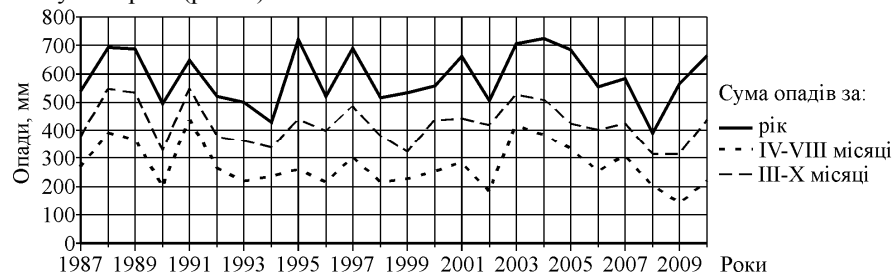


Рис. 2. Динаміка опадів за даними метеостанції м. Зміїв

Виявлено роки мінімального приросту дерев: 2000 р., для якого характерні низькі березневі температури (в 1,3 раза нижчі за норму); 2003 р. із

низькими зимовими та ранньовесняними температурами (березневі температури були нижчими від норми майже втричі, а зимові – в 1,8 раза); 1989 та 2005 рр. характеризувалися максимальним приростом деревини завдяки сприятливому для росту дерев співвідношенню тепла та вологи (рис. 1-3).

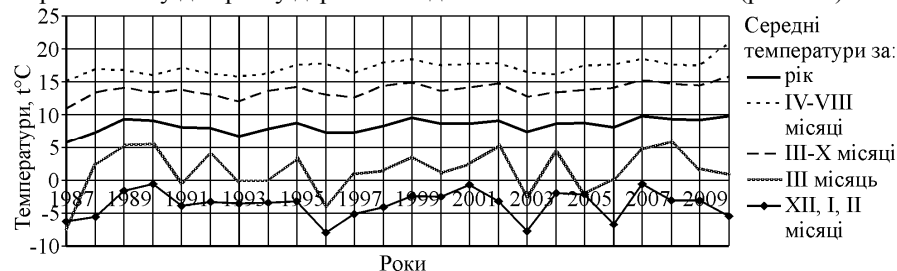


Рис. 3. Динаміка температури за даними метеостанції м. Зміїв

Наступним кроком стало проведення кореляційного аналізу між індексами радіального приросту та кліматичними показниками (табл. 2).

Табл. 2. Кореляційні коефіцієнти між індексними хронологіями клена сріблястого та кліматичними показниками

Кліматичні чинники	1990-1999 рр.			2000-2009 рр.		
	здорові дерева	дерева з індексом чисельності омели 3-4	дерева з індексом чисельності омели 5-6	здорові дерева	дерева з індексом чисельності омели 3-4	дерева з індексом чисельності омели 5-6
Річна сума опадів, мм	0,41	-0,43	-0,67*	-0,31	0,07	-0,10
Середньорічні температури, t °C	-0,55	0,69*	0,19	0,13	0,43	0,03
Середні температури за III – X місяці, t °C	-0,37	0,84**	0,16	0,26	0,39	0,17

Примітки: – зв'язок достовірний на рівні значущості p ≤ 0,05; ** – зв'язок достовірний на рівні p ≤ 0,01.

Для 1990-1999 рр. виявлено істотний позитивний вплив температур на радіальний приріст у насадженні з індексами ураження 3-4. У наступні 2000-2009 рр. таких зв'язків не знайдено. Тобто подальше підвищення температур (за останнє десятиріччя середньорічна температура збільшилася на 5 %, для квітня – вересня на 1 %, березневі температури – на 53 %, а зимові – на 16 %) не відзначилося позитивно на прирості. У 2000-2009 рр. також негативні кореляції виявлено між індексами радіального приросту дерев і сумою річних опадів, а в наступні 2000-2009 рр. істотних зв'язків не знайдено. Річна кількість опадів збільшилася на 6 % порівняно з попереднім десятиріччям, за період із квітня по серпень – на 7 %. Тобто чітких закономірностей щодо чутливості радіального приросту груп дерев із різними індексами ураження омелою до змін клімату не було виявлено, але загалом кореляційний аналіз показав, що уражені дерева стають більш чутливими до впливу зовнішніх чинників.

Отже, на основі аналізу радіального приросту дерев можна констатувати, що загалом у міру зростання рівня ураження дерев омелою білою збіль-

шуться радіальний приріст дерев. І.М. Усцький та Л.В. Полякова [10] виявили, що незважаючи на біохімічні зміни в деревах, спричинені впливом омели, листяні дерева у парках та на вулицях м. Харків візуально виглядають майже здоровими. Це парадоксальне, на перший погляд, явище можна спробувати пояснити на фізіологічному рівні. Ауксин (фітогормон) бере участь у ростових процесах і фототропізмі (направляє стебла та черешки до світла), а також стимулює камбіальну активність. У процесі ураження клена омелою відмирають пагони і дерево, яке знаходиться у стресовому стані, починає розподіляти внутрішні ресурси. Додаткова кількість ауксину, яка звільнилася внаслідок ураження крони омелою, спускається по флоемі, і починається інтенсивний процес ксилогенезу, внаслідок чого продукуються широкі кільця приросту [8, 11]. У подальшому може наступити швидке всихання ураженого омелою дерева, яке має значний радіальний приріст, але уражене грибами (гілками і корені), про що згадано вище [16].

Висновки. Середні значення деревно-кільцевих хронологій закономірно збільшуються у міру зростання індексу чисельності омели: чітку залежність радіального приросту дерев від рівня ураження омелою відзначено у 1998-2005 рр. Уражені дерева, порівняно з контрольними, виявилися більш чутливими до змін клімату: кореляційним аналізом між індексами радіального приросту та кліматичними показниками виявлено, що у 1990-1999 рр. радіальний приріст уражених омелою білою дерев обмежували опади, а позитивно впливали на нього температури. Уражені омелою дерева у 2008-2010 рр. різко зменшили радіальний приріст, що може призвести до усихання.

Література

1. Бекетов А. Н. О влиянии климата на возрастание сосны и ели / А.Н. Бекетов // Труды 1-го съезда русских естествоиспытателей. – СПб., 1868. – С. 111-163.
2. Битвинкас Т.Т. Дендроклиматические исследования / Т.Т. Битвинкас. – Л. : Гидрометеоздат, 1974. – 170 с.
3. Букша И.Ф. Изменение климата и лесное хозяйство Украины / И.Ф. Букша // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – № 7. – С. 11-17.
4. Вергелес Ю.І. Екологія міських систем / Комплексна порівняльна ландшафтної-екологічна характеристика ділянок міської території, що належать до різних функціональних зон : метод. вказівки до викон. розрах.-граф. роботи / Ю.І. Вергелес, І.О. Рыбалка. – Харків : Вид-во Харківської НАМГ. – 2011. – 19 с.
5. Дідух Я. Глобальні зміни клімату: що робити екологам? / Я. Дідух // Дзеркало тижня. – 2008. – 15-21 листопада. – № 43 (722).
6. Екологічний атлас Харківської області / Є.Л. Макаровський, О.В. Соловійов, Г.Д. Коваленко та ін. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Харків : Вид-во "Престиж медіа Інформ", 2005. – 80 с.
7. Коваль І.М. Реакція радіального приросту сосни звичайної на зміни клімату та рекреаційне навантаження в лісостеповій зоні України / І.М. Коваль // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.2. – С. 63-70.
8. Крамер П.Д. Физиология древесных растений / П.Д. Крамер, Т.Т. Козловський. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1983. – 464 с.
9. Рум'янок Ю.О. Ступінь пошкодження омелою *Viscum album* L. видів роду *Celtis* L. у насадженнях Національного дендрологічного парку "Софіївка" НАН України / Ю.О. Рум'янок // Автохтонні та інтродуковані рослини. – 2010. – № 6. – С. 42-45.
10. Усцький І.М. Вплив омели на деякі біохімічні показники уражених дерев / І.М. Усцький, Л.В. Полякова // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЦЛГА. – 2008. – Вип. 114. – С. 212-215.

11. Филатова О.В. Влияние экологических и наследственных факторов на формирование побегов сосны в культурах Южной Лесостепи УССР : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук / О.В. Филатова. – Харьков : Изд-во УкрНИИЛХА, 1984. – 25 с.
12. Шлапак В.П. Особливості визначення ступеня пошкодження *Viscum album* L. деревних насаджень в історичній частині дендропарку "Софіївка" / В.П. Шлапак, Г.І. Музика, В.Ф. Собченко, В.А. Вітенко, Л.І. Марно, О.П. Тисячний // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.7. – С. 8-14.
13. Barbu C. Impact of mistletoe attack (*Viscum album ssp. abietis*) on the radial growth of silver fir. A case study in North of Eastern Carpathians. / C. Barbu // Annals of Forest Research. – 2009. – No 52. – P. 89-96.
14. Catal Y. Effect of Pine mistletoe on radial growth of Crimean pine / Y. Catal, S. Carus // Journal of Environmental Biology. – 2011. – Vol. 32. – P. 263-270.
15. Dobbertin M. Pine mistletoe (*Viscum album ssp. austriacum*) contributes to Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) mortality in the Rhone valley of Switzerland / M. Dobbertin, A. Rigling // Forest Pathology. – 2006. – Vol. 36. – P. 309-322.
16. Influence of European mistletoe on tree growth. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.dendrochronology-lt.com/mistletoe.html>.
17. Schweingruber F.H. Tree Rings and Environment. Dendroecology / F.H. Schweingruber. – Birmensdorf : Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, 1996. – 609 p.
18. Stokes M.A. An Introduction to Tree-Ring Dating / M.A. Stokes, L.S. Terah. – Tucson, Arizona : The University of Arizona, 1996. – 73 p.

Рыбалка И.А., Вергелес Ю.И., Коваль И.М. Влияние омелы белой (*Viscum album* L.) на динамику радиального прироста клёна серебристого (*Acer saccharinum* L.) в Лесостепной зоне Украины

Исследовано влияние омелы белой (*Viscum album* L.) на радиальный прирост клена серебристого (*Acer saccharinum* L.) в Лесостепной зоне Украины. Установлено, что у листопадных видов деревьев, к которым относится клен серебристый, при увеличении количества кустов омелы возрастает показатель радиального прироста древесины. Показано, что пораженные растением-полупаразитом деревья становятся более чувствительными к воздействию внешних факторов окружающей среды.

Ключевые слова: омела белая, клён серебристый, насаждения, радиальный прирост древесины, изменения климата.

Rybalka I.O., Vergeles Yu.I., Koval I.M. Effect of White Mistletoe (*Viscum album* L.) on dynamics of radial increment of silver maple (*Acer saccharinum* L.) in the Forest-Steppe zone of Ukraine

Effect of White Mistletoe (*Viscum album* L.) on radial growth of silver maple (*Acer saccharinum* L.) was studied in the Forest-steppe natural zone of Ukraine. It was found, that for deciduous tree species like Silver Maple, increase the number of mistletoe bushes brings to increase of radial increment. Trees affected by such hemi-parasite plant become more susceptible to environmental stressors.

Keywords: White Mistletoe, Silver Maple, urban tree stands, radial increment, climate change.

УДК 630*450

Наук. співроб. О.В. Струтинський –
Поліський філіал УкрНДЦЛГА

ЛІСВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШТУЧНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ

Проаналізовано результати досліджень таксаційних показників і санітарного стану лісових культур на землях, порушених внаслідок видобутку корисних копалин відкритим способом. Досліджено лісові культури ялини європейської, дуба звичайного та змішані сосново-вільхові культури, що знаходяться на колишній території Стрижівського буро-вугільного розрізу.