

УДК 632.531:632.038

І.О. Рибалка, Ф.В. Стольберг

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

## ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОМЕЛИ БІЛОЇ (*VISCUM ALBUM L.*) НА МІЦНІСТЬ ГІЛОК ДЕРЕВ (НА ПРИКЛАДІ ТОПОЛІ КАНАДСЬКОЇ, *POPULUS DELTOIDES MOENCH.*)

У наш час санітарний стан зелених насаджень загального користування здебільшого не відповідає сучасним вимогам ведення паркового господарства, при цьому одним із факторів, які це обумовлюють, є омела біла. Досліджено вплив омели на міцність гілок одного з модельних видів-живителів (тополі канадської). Встановлено, що рослина-напівпаразит зменшує міцність деревини на 37 %.

**Ключові слова:** міські насадження, міцність гілок дерев, омела біла, тополя канадська.

### Постановка проблеми

Зелені насадження в умовах міст є одним із найбільш ефективних і економічно вигідних засобів підвищення комфорту і якості життя городян. Роль зелених насаджень в оптимізації урбанізованих територій полягає у їх здатності знижувати несприятливі фактори природного і техногенного походження. Вони виконують продукційні, регулюючі і соціально-культурні функції [1].

Водночас, у містах формуються численні несприятливі фактори, які здатні негативно впливати на життєвість дерев. Одним із них є враження зелених насаджень омелою білою (*Viscum album L.*). Ця рослина-напівпаразит із широкою вибірковою здатністю заселяє багато видів дерев, зокрема тополі, липи, клени, глоди, верби, осіку, ялину, сосну та виділяється серед інших рослин-напівпаразитів значно більшою шкідливістю [2].

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Заселення омелою спричиняє суттєве зниження енергії росту, втрату декоративності та врожайності деревних культур, а також є причиною зниження строку служби дерев, які використовуються у зеленому будівництві, рис. 1. Опосередкований негативний вплив омели полягає у посиленні можливості вітроломів [3, 4]. Стрімке розповсюдження подібних видів у деревостанах може нести значні економічні збитки (наприклад, щорічні збитки від поширення омели карликової (*Arceuthobium douglasii Engelm.*) у лісонасадженнях у західній частині США сягають \$1,4 млрд.) [5].

Загострення екологічної небезпеки від надмірного поширення омели в Україні, в першу чергу, пов'язано з тим, що протягом тривалого часу питанню ураження дерев цією рослиною не надавали належного значення [6].



Рис. 1. Видалення омели комунальними підприємствами у м. Київ (джерело зображення: [7])

Відомо, що в першу чергу омела оселяється на скелетних гілках, тож для вражених нею дерев буде характерною нестача поживних речовин у верхівці крони, що проявиться не лише через зменшення маси листків, але і через атрофію гілок: вода та мінеральні речовини, які транспортуються від коренів до місця інфікування, поглинаються омелою [8]. Локальне порушення балансу надходження та витрат поживних речовин окремої гілки може спричинити її відмирання і загалом підвищити вразливість крон дерев до дії сильного вітру та їх ламкості під впливом надмірних снігопадів, рис. 2.



Рис. 2. Периферійна частина гілки дерева-живителя омели (праворуч) вмирає (джерело зображення: [9])

На наш погляд особливий інтерес представляє дослідження впливу омели на міцність деревини у аспекті посилення можливості вітроломів.

Найбільш привабливими серед деревних видів у складі міських насаджень для омели білої є великорозмірні дерева, особливо тополі. Так, види роду Тополя, зокрема тополя канадська (*Populus deltoides* Moench.), представляють велику цінність для зеленого будівництва завдяки стійкості до міських умов, швидкому зростанню, великим розмірам, декоративності, але наразі потерпає від впливу омели. Тому вивчення впливу омели білої на міцність гілок тополі канадської є актуальним на цей час.

**Мета даного дослідження** – кількісно оцінити вплив омели білої (*Viscum album* L.) на міцність гілок дерев (на прикладі тополі канадської, *Populus deltoides* Moench.).

### Виклад основного матеріалу

Дослідження проведено на території м. Харків у липні 2017 року під час планових санітарних заходів, що проводились працівниками КП «Харківзеленбуд» у районі ХТЗ. Модельні дерева (N = 3) було відібрано у середньовікових насадженнях, які зростали в придорожній смузі. Вони займали перший ярус у полозі, мали приблизно однакову висоту (до 25 – 27 м) та досить схожі характеристики стану крони.

Для визначення впливу омели білої на міцність деревини з кожного модельного дерева із периферійної частини крони зрізали випадково по 6 – 7 пар гілок – інфікованих омелою і здорових (контроль). Вік омели визначали візуально [10].

Для кожної досліджуваної гілки виміряли 2 – 4 діаметри, рис. 3. Для інфікованих гілок діаметри  $d_3$  і  $d_4$  вимірювали на відстані 10 см від куща омели. Для визначення межі міцності здорових гілок при статичному вигині (при природній вологості зразків,  $R_{виг}^w$  (кг/см<sup>2</sup>), відстань між опорами складала 30 см) використано лабораторний гідравлічний прес ПЛГ-5. При зламі досліджуваних гілок також вимірювали величину прогину (L, см).

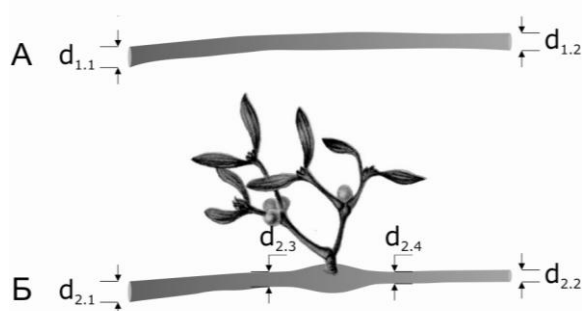


Рис. 3. Визначення діаметрів на досліджуваних гілках: А – здорові гілки, Б – інфіковані

Дослідження механічних властивостей деревини на згин для здорових гілок проводили за схемою, яку представлено на рис. 4 (А). При цьому їх було представлено у вигляді прямих стержнів із постійним перерізом – діаметром  $d_1$  (на підготовчому етапі роботи із застосуванням параметричного t-критерію Стьюдента було обґрунтовано, що різниця між діаметри  $d_{1.1}$  і  $d_{1.2}$  не є статистично суттєвою, після чого розраховували середній діаметр гілки) [11, 12].

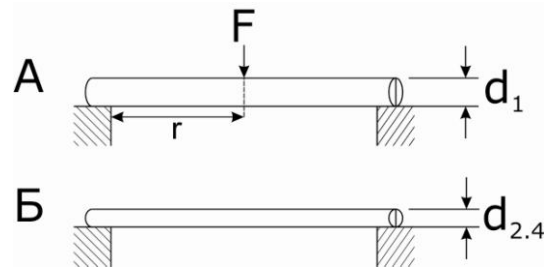


Рис. 4. Використана схема досліджень механічних властивостей деревини на згин: А – здорова гілка; Б – інфікована гілка

Для інфікованих гілок (було представлено у вигляді прямого стержня зі змінним перерізом) у порівнянні із контролем спостерігається стрімке зниження діаметру вище кріплення омели, тобто в межах діаметру  $d_{2.4}$ , рис. 4 (Б). На підготовчому етапі роботи із застосуванням параметричного t-критерію Стьюдента було обґрунтовано, що різниця між діаметри  $d_{2.1}$ ,  $d_{2.3}$  і  $d_{2.4}$  є статистично суттєвою, при цьому  $d_{2.4}$  достовірно нижчий, а отже найбільш уразливий, що впливає і з теорії опору матеріалів.

Так, вигин пов'язаний з виникненням у поперечних перетинах стержнів згинальних моментів:

1 випадок (здорові гілки)

$$M_1 = F_1 r, \quad (1)$$

2 випадок (інфіковані гілки)

$$M_2 = F_2 r. \quad (2)$$

Під дією прикладених зовнішніх навантажень у перерізах дерев'яних стержнів виникають внутрішні сили, що перешкоджають їх деформуванню. Згідно з третім законом Ньютона величина внутрішніх сил дорівнює величині прикладеної зовнішньої сили. Поява внутрішніх сил є причиною виникнення напружень у перерізі стержня.

Із умови міцності напруження при згині  $\sigma \leq [\sigma]$ , де  $[\sigma]$  – допустиме напруження на розрив.

Момент опору перерізу при згині розраховують за формулою:

$$\sigma = M / W, \tag{3}$$

де  $W$  – момент опору перерізу при згині. Величину  $W$  розраховують за формулами:

1 випадок (здорові гілки)

$$W_1 = \frac{\pi d_1^3}{32}, \tag{4}$$

2 випадок (інфіковані гілки)

$$W_2 = \frac{\pi d_{2,4}^3}{32}, \tag{5}$$

Враховуючи, що  $d_{2,4} < d_1$ ,  $W_{2,4} < W_1$ . Тоді  $\sigma_{2,4} > \sigma_1$ , а отже і  $[\sigma]_{2,4} > [\sigma]_1$ .

Зібрані дані було проаналізовано статистично. Структурні зв'язки між досліджуваними ознаками вивчали за допомогою кореляційного аналізу [11, 12]. Повний регресійний аналіз проведено за методикою, яку представлено в [14]. Для перевірки розроблених регресійних моделей на достовірність застосовано параметричний t-критерій Стьюдента.

На основі аналізу зібраних даних встановлено, що межа міцності здорових гілок у середньому становила 92 кгс/см<sup>2</sup> (мінімум 34,20 кгс/см<sup>2</sup> і максимум 205 кгс/см<sup>2</sup>), при цьому величина  $R_{\text{виг}}^w$  закономірно збільшувалася з ростом діаметру гілки (у середньому становив 3,30 см<sup>2</sup>, мінімум 2,03 см і максимум 4,59 см).

На рис. 5 представлено залежність середнього діаметру здорових від межі міцності ( $r_{st}$  на рівні значущості  $p \leq 0,01$  становить 0,41 [12]). Тобто в цілому виявлено суттєвий позитивний зв'язок між діаметром гілки і величиною  $R_{\text{виг}}^w$ .

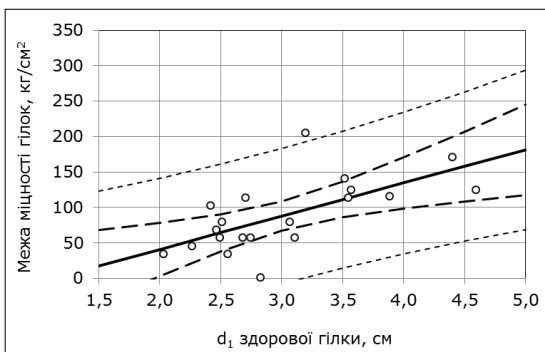


Рис. 5. Залежність середнього діаметру гілок від граничної величини на злам

Отримане регресійне рівняння взаємозв'язку цих ознак представлено в табл. 1, результати візуалізації розподілу залишків регресії (в якості прикладу) наведено на рис. 6.

Таблиця 1

Результати регресійного аналізу зібраних даних

Назва групи ознак	Рівняння регресії, показники значущості
«Межа міцності гілок, кгс/см <sup>2</sup> » і «Середній діаметр здорових гілок, см»	$Y_1 = -46,0623 + 45,5788X_1$ ( $n = 20$ ; $R^2 = 0,4704$ ; $t = 4,00 > t_{0,001} = 3,92$ )
«Діаметр гілки $d_{4,1}$ , см» і «Вік омели, у роках»	$Y_2 = 17,0281 - 3,647 X_2$ ( $n = 17$ ; $R^2 = 0,4042$ ; $t = 3,18 > t_{0,01} = 2,95$ )

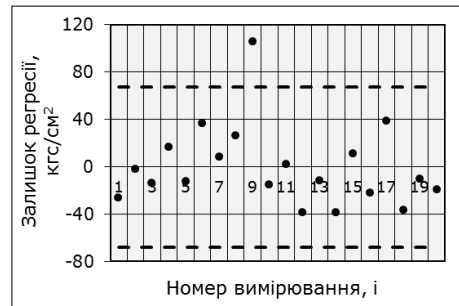


Рис. 6. Розподіл залишків регресії (пунктиром позначений інтервал  $2S_e$ ;  $-2S_e$  нормального розподілу залишків регресії)

На основі аналізу зібраних даних також встановлено, що для інфікованих гілок діаметр  $d_{2,4}$  в середньому становив 2,28 см (мінімум 0,75 см і максимум 3,70 см), при цьому він був достовірно нижчим від діаметрів  $d_{2,1}$  і  $d_{2,3}$ , а також  $d_1$  (які статистично не відрізнялися один від одного) і дорівнював діаметру  $d_{2,2}$ , тобто чітко простежувалася реакція дерев на вплив омели. Межа міцності для інфікованих гілок у діаметрі  $d_{2,4}$  в середньому становила 58,09 кгс/см<sup>2</sup>, тобто була на 37 % нижчою у порівнянні з контролем.

Також обгрунтовано, що з ростом віку кущів омели закономірно зменшується діаметр  $d_{2,4}$  вище місця кріплення куща омели, рис. 7. Отримане регресійне рівняння взаємозв'язку цих однак представлено в табл. 1.

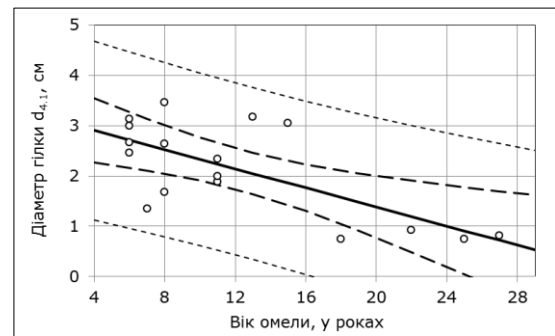


Рис. 7. Залежність діаметру інфікованих гілок на відстані 10 см вище кріплення куща омели від віку рослини-напівпаразита

На рис. 8 представлено фрагмент інфікованої омелою гілки. Із нього зрозуміло, що діаметр враженої омелою гілки значно більший, ніж діаметр гілки того ж віку, але не враженої омелою, і чим старішим є кущ омели, тим більшою має бути ця різниця.



Рис. 8. Гілка дерева-живителя, на якій паразитує омела біла (вік куща становить 15 років)

Отже, гілки дерев, на яких омели досягла зрілого та старого віку, більш уразливі до впливу несприятливих природних явищ, зокрема буревіїв і снігопадів.

## Висновки

На прикладі модельного виду тополі канадської статистично обґрунтовано, що омела біла спричинює зниження міцності деревини гілок на 37%. При цьому з ростом віку омели на гілках закономірно зменшується діаметр гілки вище її прикріплення. Подальші дослідження мають бути спрямовані на визначення впливу омели на міцність гілок інших видів дерев, які використовуються в зеленому будівництві та мають більш міцну та щільну деревину: клени, ясени тощо.

**Подяки.** Автори висловлюють подяку Ю. І. Вергелесу за безцінну допомогу при проведенні польових і лабораторних досліджень, а також проф. А. П. Полив'янчуку за практичні рекомендації по обробці зібраного в ході досліджень матеріалу.

## Література

1. Петрович, О. З. Полезахисні лісосмуги в контексті впровадження концепції екосистемних послуг [Текст] / О. З. Петрович // *Екосистеми, їх оптимізація та охорона*. – 2014. – №11. – С. 42–49.
2. Шлапак, В. П. Особливості визначення ступеня пошкодження *Viscum album L.* деревних насаджень в історичній частині дендропарку «Софіївка» [Текст] / В. П. Шлапак, Г. І. Музика, В. Ф. Собченко, В. А. Вітенко, Л. І. Марно, О. П. Тисячний // *Науковий вісник НЛТУ України*. – 2010. – №20(7). – С. 8–14.
3. Миняева, О. Распространение омелы и борьба с ней (США) [Текст] / О. Миняева. – М.: Наука, 1975. – 34 с.
4. Рой, Ю. Ф. Анатомическое строение вегетативных органов омелы австрийской (*Viscum austriacum* Wiesb.)

[Текст] / Ю. Ф. Рой, М. В. Левковская // *Вестник Брэсцкага ўніверсітэта*. – 2011. – №1(5). – С. 50–56.

5. Worrall, J., Geils, Br. (2006). Dwarf mistletoes. *The Plant Health Instructor*. Retrieved from [https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj\\_v9vq2e3XAhViMJoKHctACN8QFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.apsnet.org%2Fpubmember%2Fintrop%2Flessons%2Fmiscellaneous%2FPages%2FDwarfmistletoes.aspx&usg=AOvVaw3IPQWH9cURVkrFH7clgc2F](https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj_v9vq2e3XAhViMJoKHctACN8QFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.apsnet.org%2Fpubmember%2Fintrop%2Flessons%2Fmiscellaneous%2FPages%2FDwarfmistletoes.aspx&usg=AOvVaw3IPQWH9cURVkrFH7clgc2F) – 17.11.2017.

6. Програма захисту природних рослинних ресурсів Львівської області від фітошкідників на 2013–2014 роки, затверджена рішенням обласної ради від 20.06.2013 №796 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiQ47XA3u3XAhUDSJoKHPeBCwQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Ffloda.gov.ua%2Fupload%2Fusers\\_files%2F27%2Fupload%2Fpr\\_zahyst\\_pr\\_res.pdf&usg=AOvVaw2VgoHOcZDI5fVj6GIGES3L](https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiQ47XA3u3XAhUDSJoKHPeBCwQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Ffloda.gov.ua%2Fupload%2Fusers_files%2F27%2Fupload%2Fpr_zahyst_pr_res.pdf&usg=AOvVaw2VgoHOcZDI5fVj6GIGES3L) – 17.11.2017.

7. В Святошинському районі триває видалення сухостійних, аварійних дерев, омели та кронування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://svyat.kievcity.gov.ua/news/8683.html> – 17.11.2017.

8. Zuber, D. (2004). *Biological flora of Central Europe: Viscum album L.* *Flora*, 18, 181–203.

9. Henning, S. H.-J. (2015). *The Mistletoe Viscum album 2015*. Retrieved from [www.viscum.dk](http://www.viscum.dk) – 22.09.2017.

10. Рибалка, І. О. Дослідження впливу омели білої (*Viscum album L.*) на міцність гілок дерев (на прикладі тополі канадської, *Populus deltoides* Moench.) [Текст] / І. О. Рибалка, Ю. І. Вергелес, О. С. Лапшин // *Наук.-техн. зб. Харківської національної академії міського господарства. Коммунальное хозяйство городов. Сер. «Технічні науки й архітектура»*. – 2017. – №137. – С. 72–79.

11. Лакін, Г. Ф. *Биометрия [Текст]: учебное пособие для биологических специальностей вузов / Г. Ф. Лакін*. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

12. Рокицкий, П. Ф. *Биологическая статистика [Текст] / П. Ф. Рокицкий*. – Минск: Высшая школа, 1973 – 320 с.

13. Хафизова, Э. Н. *Свойства древесины [Текст]: методические указания / Э. Н. Хафизова, В. А. Юмина, О. С. Бочкарева*. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2014. – 42 с.

14. Баранник, В. О. *Навчальний посібник до вивчення дисципліни «Моделювання і прогнозування стану довкілля» [Текст] / В. О. Баранник – Х.: Харківська національна академія міського господарства, 2007. – 44 с.*

## References

1. Petrovych, O. Z. (2014). Protective woodbelts in the contents of the ecosystem services concept. *Ecosystems, their optimization and protection*, 11, 42–49.
2. Shlapak, V. P., Myzuka, G. I., Sobchenko, V. F., Vitenko, V. A., Marno, L. I., Tysiachny, O. P. (2010). The peculiarities of rate identification of damage caused by *Viscum album* to the plantations of trees in the historical part of the dendrological park "Sofiyivka" NAS of Ukraine. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [National Forestry University of Ukraine]*, 20(7), 8–14.

3. Miniaeva, O. (1975). Distribution and control of the Mistletoes in USA, M. : 'Nauka' Publ., 34 p.
4. Roi, Yu. F., Levkovskaya, M. V. (2011). Vegetative anatomy of the Austrian Mistletoe (*Viscum austriacum* Wiesb.). Vestnik Brestskaha universyteta [Journal of the Brest University, Belarus], 1(5), 50–56.
5. Worrall, J., Geils, Br. (2006). Dwarf mistletoes. The Plant Health Instructor. Retrieved from [https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj\\_v9vq2e3XAhViMJ0KHctACN8QFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.apsnet.org%2Ffedcenter%2Fintropp%2Flessons%2Fmiscellaneous%2Fpages%2FDwarfMistletoes.aspx&usq=AOvVaw3IPQWH9cURVkrFH7clgc2F](https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj_v9vq2e3XAhViMJ0KHctACN8QFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.apsnet.org%2Ffedcenter%2Fintropp%2Flessons%2Fmiscellaneous%2Fpages%2FDwarfMistletoes.aspx&usq=AOvVaw3IPQWH9cURVkrFH7clgc2F) – 17.11.2017.
6. Program for the protection of natural plant resources of Lviv region from plant pests for 2013–2014, approved by the decision of the regional council dated June 20, 2013, №796. Retrieved from [https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiQ47XA3u3XAhUDSJoKHRPeBCwQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Floda.gov.ua%2Fupload%2Fusers\\_files%2F27%2Fupload%2Fpr\\_zahyst\\_pr\\_res.pdf&usq=AOvVaw2VgoHOcZDI5fVj6GIGES3L](https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiQ47XA3u3XAhUDSJoKHRPeBCwQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Floda.gov.ua%2Fupload%2Fusers_files%2F27%2Fupload%2Fpr_zahyst_pr_res.pdf&usq=AOvVaw2VgoHOcZDI5fVj6GIGES3L) – 17.11.2017.
7. In Sviatoshynskiy region the works of the removal of deadly, emergency trees, mistletoe and croning are continuing. Retrieved from <http://svyat.kievcity.gov.ua/news/8683.html> – 17.11.2017.
8. Zuber, D. (2004). Biological flora of Central Europe: *Viscum album* L. Flora, 18, 181–203.
9. Henning, S. H.-J. (2015). The Mistletoe *Viscum album* 2015. Retrieved from [www.viscum.dk](http://www.viscum.dk).
10. Rybalka, I. O., Vergeles, Yu. I., Lapshyn, O.S. (2017). Investigation on the influence of the White Mistletoe (*Viscum*

- album* L.) on durability of tree branches (following an example of the cottonwood tree, *Populus deltoides* Moench.). Komunalne gospodarstvo mist [Kharkiv National Academy of Municipal Economy], 137, 72–79.
11. Lakin, G. F. (1990). Biostatistics: A textbook. M. : 'Vysshaya shkola' Publ., 352 p.
12. Rokitskiy, P. F. (1973). Biological statistics, Minsk : Vysshaya Shkola Publ., 320 p.
13. Khafizova, E. N., Iumina, V. A., Bochkareva, O. S. (2014). Properties of wood : A methods manual, Tyumen : RIO FGBOU VPE TyumSAU [Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering], 42 p.
14. Barannik, V. O. (2007). A manual for studying the discipline "Modeling and forecasting the state of environment", Kharkiv : KhNAMH [Kharkiv National Academy of Urban Economy], 44 p.

**Рецензент:** к. т. н., доц., декан факультету інженерних мереж та екології міст В.О. Ткачов, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Україна.

**Автор:** РИБАЛКА Інна Олександрівна  
Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Харків, асистент  
E-mail – [Inna.Rybalka@gmail.com](mailto:Inna.Rybalka@gmail.com)  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8225-3041>

**Автор:** СТОЛЬБЕРГ Фелікс Володимирович  
Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Харків, завідувач кафедри інженерної екології міст, професор  
E-mail – [FelixStolberg@gmail.com](mailto:FelixStolberg@gmail.com)

**TO THE ISSUE OF IMPROVING THE METHODOLOGY OF INVESTIGATION  
ON THE INFLUENCE OF THE WHITE MISTLETOE (*VISCUM ALBUM L.*) ON DURABILITY  
OF TREE BRANCHES (FOLLOWING AN EXAMPLE OF THE COTTONWOOD TREE,  
*POPULUS DELTOIDES MOENCH.*)**

I. Rybalka, F. Stolberg

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

*In Ukraine the White Mistletoe (*Viscum album L.*) is one of the most significant biotic factors that affect tree stands. The plant is known to cause deterioration of tree health (i.e. trees infested by the White Mistletoe show increased defoliation and dieback, reduced growth and productivity) as well as aesthetic appearance. We aimed at investigating the influence of the White Mistletoe's (*Viscum album L.*) dwarves on the tree branch durability, following an example of the Cottonwood Tree (*Populus deltoides Moench.*), as one of the commonest urban tree species in the city of Kharkiv. Field samples comprising two sets of randomly cut poplar branches – 20 pieces of those infested by the mistletoe and 20 pieces of those without the mistletoe dwarves were collected from an industrial area in the southeast of the city of Kharkiv, Ukraine. Mass of the mistletoe dwarves was measured in the field, while branch characteristic diameters, branch weight and wood density were measured in the laboratory. To test branch durability measured as the break threshold pressure, *P*, the laboratory hydraulic press PLG-5 was used. Our results have shown that the White Mistletoe's infestation affected the strength of the wood by 37%. Further investigations are proposed to assess the wood durability of hardwood trees under infestation by the White Mistletoe.*

**Keywords:** tree stands, tree branches, durability, the White Mistletoe, the Cottonwood.