УДК 574.24:58.036.5:674.031.772.224.2

МОРОЗОСТІЙКІСТЬ РОСЛИН КУЛЬТИВАРІВ *ACER PLATANOIDES* L. У НАСАДЖЕННЯХ М. КИЄВА З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

М. В. МАНЬКО, аспірантка*

Н. О. ОЛЕКСІЙЧЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор [1]

О. І. КИТАЄВ, кандидат біологічних наук[2]

В. А. КРИВОШАПКА, кандидат сільськогосподарських наук[2]

О. В. СОВАКОВ, кандидат сільськогосподарських наук[1]

[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України

[2]Інститут садівництва НААН України

E-mail: acerplatvariety@gmail.com

Анотація. *З метою розроблення рекомендацій щодо подальшого використання в міських насадженнях найстійкіших рослин культиварів виду Acer platanoides L. актуальним є ґрунтовне вивчення їхньої морозостійкості в екотопах міста, різних за рівнем трансформації. Потенційну морозостійкість визначали методом прямого лабораторного проморожування однорічних пагонів з подальшим аналізом рівня ушкодження тканин із застосуванням анатомо-мікроскопічної оцінки у лабораторії фізіології рослин Інституту садівництва НААН України. Дослідними об'єктами були рослини виду A. platanoides та його 5 культиварів – A. p. 'Globosum', A. p. 'Crimson King', A. p. 'Drummondii', A. p. 'Schwedlerii' та A. p. 'Reitenbachii'. Зразки однорічних приростів відбирали у трьох еколого-фітоценотичних поясах комплексної зони м. Києва – парках, скверах і вулицях або площах. Встановлено, що найвищим рівнем стійкості до низьких температур в умовах міста характеризуються рослини культиварів A. p. 'Reitenbachii' та A. p. 'Schwedlerii', які можна рекомендувати для широкого використання у різних екотопах міста. Для всіх культиварів та виду, окрім A. p. 'Schwedlerii', характерним є зниження морозостійкості в умовах надмірного антропогенного навантаження.*

Ключові слова: *морозостійкість, лабораторне проморожування, анатомо-мікроскопічна оцінка, культивар, клен гостролистий, міські умови, еколого-фітоценотичний пояс*

Міські зелені насадження – функціонально важливий і незамінний компонент міського середовища, що забезпечує вирішення низки екологічних,

---

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Н. О. Олексійченко

санітарних, рекреаційних, містобудівних та інших завдань життєзабезпечення міста [1]. Відповідно, декоративність і функціональна повноцінність міських зелених насаджень – один з ключових параметрів стану міста [2].

Клен гостролистий може бути віднесений до найбільш розповсюджених та ефектних деревних видів у парках, садах та скверах [3]. Надзвичайно декоративний упродовж всього вегетаційного періоду: навесні (в період квітування) – жовто-зеленим тлом, влітку – красивою щільною кроною, темно-зеленим орнаментальним листям, восени – помаранчево-жовтим та золотистим листям [4]. Велике декоративне значення мають штучно отримані культивари клена гостролистого, які відрізняються від виду архітектонікою крони, різноманітним забарвленням і конфігурацією листя та ін. [5, 6] Усі культивари клена гостролистого мають велике значення для підсилення декоративності насаджень міста. Наразі у світі відомо більше 150 культиварів виду, які набули великої популярності в озелененні міст як Європи, так і Америки, у той час як в зелених насадженнях м. Києва трапляються лише рослини 5 культиварів [7].

Необхідною умовою успішного росту рослин культиварів клена гостролистого у міських умовах є їхня реакція на фактори зимового періоду, які викликають відповідні фізіологічні типи пошкоджень – вимерзання, висушування, сонячні опіки та ін. Пристосування деревних рослин до комплексу несприятливих умов перезимівлі – зимостійкість, визначається, переважно, морозостійкістю, тобто здатністю витримувати низькі температури без очевидних пошкоджень [8]. Зимо- та морозостійкість рослин виду *Acer platanoides* L. та деяких його культиварів в природних умовах висвітлена в роботах М. А Кохна [9], А. Д. Букштинова [10], Н. І. Аксьонової [6] та В. Ф. Собченка [11, 12], а в міських умовах це питання вивчено недостатньо.

Мета дослідження – розроблення рекомендацій щодо подальшого використання в міських насадженнях найстійкіших культиварів виду *A. platanoides* із врахуванням їхньої морозостійкості в екотопах міста, різних за рівнем трансформації.

Матеріали і методи дослідження. Дослідними об’єктами були рослини

виду та 5 культиварів клена гостролистого – *A. p.* ‘Globosum’, *A. p.* ‘Crimson King’, *A. p.* ‘Drummondii’, *A. p.* ‘Schwedlerii’ та *A. p.* ‘Reitenbachii’. Зразки однорічних приростів відбирали у трьох еколого-фітоценотичних поясах (ЕФП) комплексної зони м. Києва: парках (ЕФП «П»), скверах (ЕФП «С») і насадженнях міських площ та вулиць щільної міської забудови (ЕФП «В»), які відрізняються умовами місцезростання [13]. Здерев’янілі пагони заготовляли у третій декаді лютого у період вимушеного спокою рослин. За контроль слугували пагони, які піддавалися дії низьких температур у наближених до природних умовах (штучно створеному фітоценозі). Згідно з даними метеостанції Інституту садівництва НААН України, найнижчі температури у м. Києві взимку 2013–2014 рр. сягали -25 °С. В умовах лабораторії було штучно задано ще 2 температури – -30 і -35 °С.

Потенційну морозостійкість визначали методом прямого лабораторного проморожування однорічних пагонів з подальшим аналізом рівня ушкодження тканин із застосуванням анатомо-мікроскопічної оцінки [14, 15]. Проморожування проводили у лабораторії фізіології Інституту садівництва НААН України в холодильній камері «Frigera». Інтенсивність побуріння окремих тканин оцінювали за 6-бальною шкалою М. О. Соловйової [14] у модифікації В. В. Грохольського та О. І. Китаєва [15].

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз експериментальних даних свідчить, що для всіх дослідних об’єктів, за винятком *A. p.* ‘Schwedlerii’, зі зміною ЕФП змінюється стійкість рослин до низьких температур. Хоча потрібно відмітити, що за контрольної температури подібна тенденція не спостерігається. Пошкодження однорічних приростів рослин культиварів *A. platanoides* за дії температури -25 °С (без штучного проморожування) коливається від 18,3 % (*A. p.* ‘Reitenbachii’; ЕФП «П») до 24,4 % (*A. p.* ‘Drummondii’; ЕФП «В»), що не є критичним для рослин (рис. 1). Для виду *A. platanoides* обмороження пагонів, відібраних у різних ЕФП, майже однакове (21,2–21,4 %), у той час як у культиварів спостерігаються незначні відмінності. Наприклад, пошкодження пагонів *A. p.* ‘Reitenbachii’, відібраних у ЕФП «П»,

складає 18,3 %, у ЕФП «В» – 23,0 % (рис. 1).

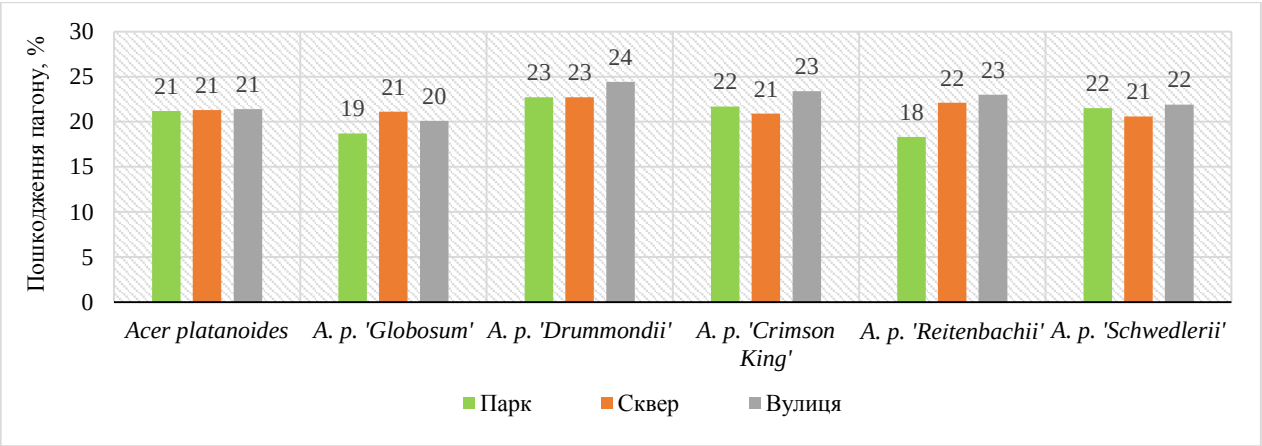

Рис. 1. Пошкодження пагонів *Acer platanoides* та його культиварів за температури -25 °С

Для більшості культиварів зниження температури до -30 °С призводить до пошкодження від 30 до 45 % тканин пагону та суттєвого впливу низьких температур на рослини, які ростуть у ЕФП «В» та у деяких випадках і на рослини, які зростають в умовах ЕФП «С» (рис. 2). Досить наочно ця тенденція спостерігається на прикладі культивару *A. p.* ‘Globosum’, пагони якого пошкоджуються на 29,6 % в умовах ЕФП «П» (зразки відібрані у парку ім. Т. Г. Шевченка), на 39,8 % в умовах ЕФП «С» (зразки відібрані у сквері ім. М. Заньковецької) та на 53,6 % в умовах ЕФП «В» (зразки відібрані у насадженнях вздовж просп. Голосіївського). На нашу думку, така суттєва різниця (на 24 %) між пошкодженнями пагонів рослин, що зростають у парку та вздовж автомагістралі, спричинена високими концентраціями полютантів і значним антропогенним впливом на вуличні насадження. Для культиварів *A. p.* ‘Drummondii’, *A. p.* ‘Crimson King’ та *A. p.* ‘Reitenbachii’ різниця між ушкодженням пагонів, відібраних у ЕФП «П» та ЕФП «В», відповідно склала 14,4, 14,1 та 12,5 %. Не спостерігається значної різниці ушкодження пагонів, відібраних із різних ЕФП, для рослин виду *A. platanoides*, які коливаються від 32,2 до 33,5 %, та рослин культивару *A. p.* ‘Schwedlerii’ (пошкодження склало 33,0–33,9 %) (рис. 2), що варто враховувати під час добору рослин для висадки

у найнапруженіших умовах міста (вулиці, площі, дорожні розв’язки).

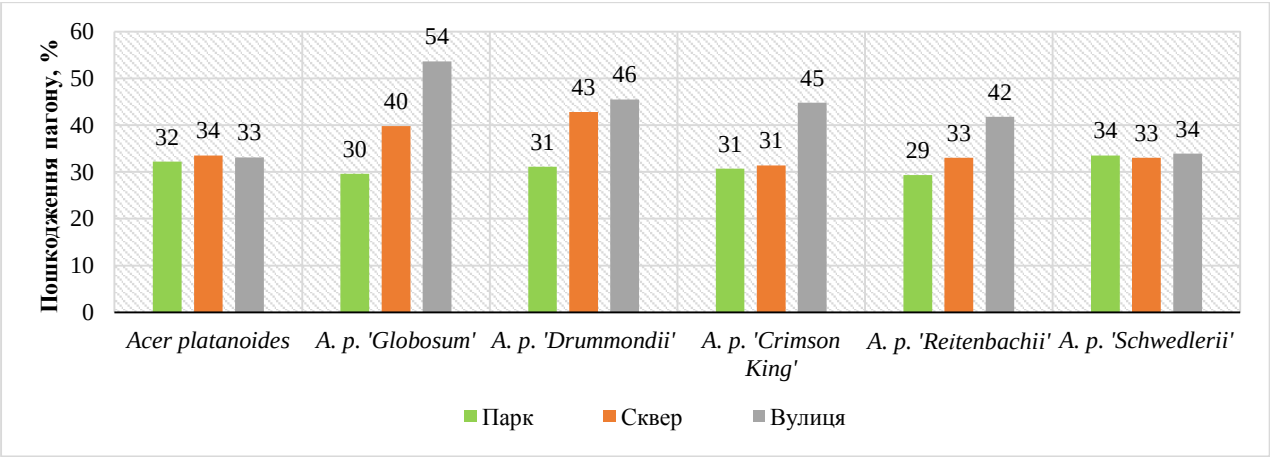

Рис. 2. Пошкодження пагонів *Acer platanoides* та його культиварів за температури -30 °С

Після проморожування пагонів за температури -35 °С пошкодження їхніх тканин суттєво зростає і становить в межах 42–64 % (за винятком ушкодження пагонів рослин культивару *A. p.* ‘Reitenbachii’ із ЕФП «П», яке складає всього 31,7 %) (рис. 3). Як помітно на рис. 3, різниця між пошкодженням пагонів рослин у ЕФП «П» та у ЕФП «В» суттєва і коливається в межах 10,6–19,8 %. Єдиним виключенням у wmjve випадку є культивар *A. p.* ‘Schwedlerii’, пошкодження пагонів якого в усіх ЕФП складає 44,9–46,3 %.

Важливо відмітити, що коливання між пошкодженнями пагонів різних дослідних об’єктів в умовах ЕФП «П» досить незначне і ушкодження тканин знаходиться в межах 42,1–44,9 % (за виключенням культивару *A. p.* ‘Reitenbachii’), у той час як в умовах ЕФП «В» ці показники коливаються від 46,3 (*A. p.* ‘Schwedlerii’) до 63,8 % (*A. platanoides*).

Відповідно до отриманих результатів, досліджені рослини можна розташувати у послідовний ряд морозостійкості (від найстійкішого, за температури проморожування -35 °С) в умовах ЕФП «П»: *A. p.* ‘Reitenbachii’ > *A. p.* ‘Globosum’ > *A. p.* ‘Crimson King’ > *A. p.* ‘Drummondii’ > *A. platanoides* > *A. p.* ‘Schwedlerii’ та в умовах ЕФП «В»: *A. p.* ‘Schwedlerii’ > *A. p.* ‘Reitenbachii’ > *A. p.* ‘Crimson King’ > *A. p.* ‘Globosum’ > *A. p.* ‘Drummondii’ > *A. platanoides*.

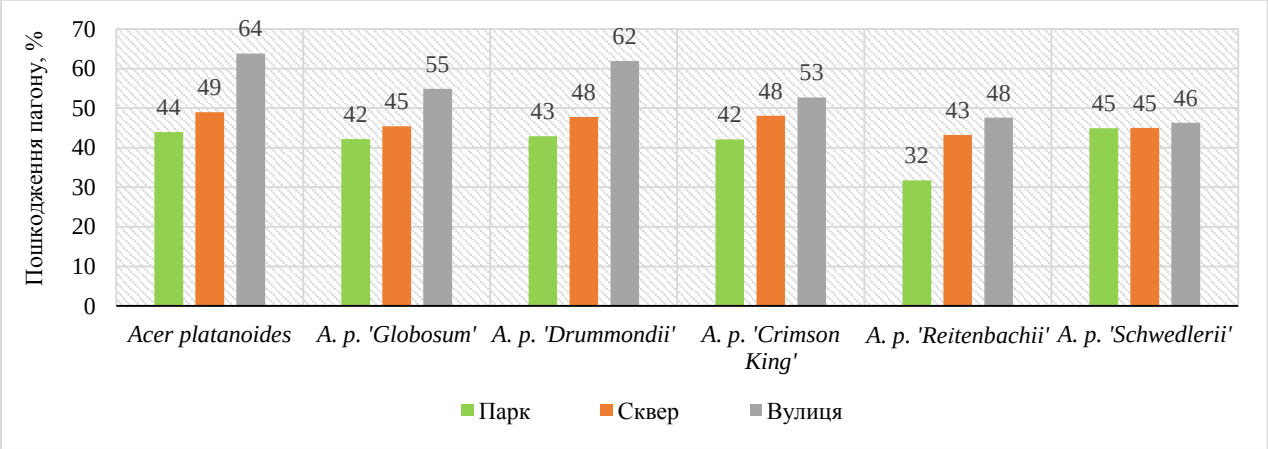

Рис. 3. Пошкодження пагонів *Acer platanoides* та його культиварів за температури -35 °С

Дослідження анатомічних зрізів проморожених пагонів показало, що найчутливішими до дії від'ємних температур є верхівка пагону та брунька, що може бути пов'язано з активізацією ростових процесів. Середина пагонів пошкоджується значно менше (рис. 4).

У більшості рослин найчутливішими до дії холоду є бруньки. Так, у рослин *A. platanoides*, *A. p.* 'Drummondii' та *A. p.* 'Crimson King' в ЕФП «В» за дії температури -35 °С вони зазнають пошкоджень у межах 70,0–73,3 %. У рослин *A. p.* 'Globosum', *A. p.* 'Schwedlerii' та *A. p.* 'Reitenbachii' найбільше ушкоджується апікальна частина пагону (65,7–75 %) (рис. 5, 6). Найменш чутливою до дії низьких температур є середня частина пагону в розрізі через міжвузля. Пошкодження тканин у цій частині пагону за температури -35 °С в умовах ЕФП «В» коливається від 30,7 % у *A. p.* 'Reitenbachii' до 52,9 % у *A. platanoides*. У всіх дослідних об'єктів відсоток пошкодження пагонів у середній частині через бруньку майже не перебільшує відповідні показники в середній частині через міжвузля і коливається в межах від 33,3 % (*A. p.* 'Reitenbachii') до 59,6 % (*A. platanoides*) (рис. 4).

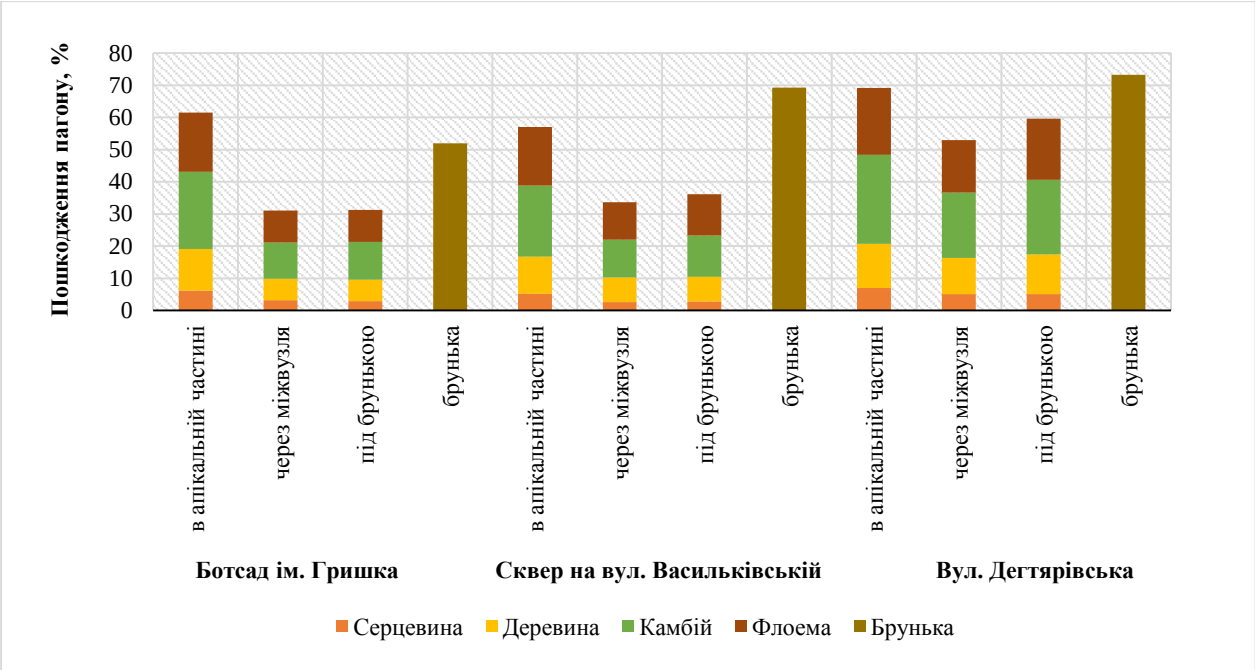

Рис. 4. Ступінь ушкодження тканин однорічних пагонів *Acer platanoides* за дії температури -35 °С у різних за рівнем трансформації ЕФП

За аналізу пошкодження окремих тканин очевидно, що у більшості випадків найсильніше пошкоджуються флоема та камбій в апікальній частині пагону (рис. 5, 6). Можна відмітити, що після дії температури -25 °С у значної частини досліджених об’єктів флоема зазнає більшого пошкодження за камбій, у той час як після дії нижчих температур переважає сильніше пошкодження камбіальної тканини пагону. Так, для різних рослин ушкодження флоеми становить 3,0–9,2 % (за дії -25 °С), 7,0–24,0 % (-30 °С), 9,4–26,0 % (-35 °С), у той час як ушкодження камбію знаходиться у межах 4,0–10,9 % (за дії -25 °С), 6,4–32,0 % (-30 °С), 8,0–34,7 % (-35 °С).

Пошкодження деревини значно менше і складає 2,0–6,0 % (за дії -25 °С), 3,9–14,0 % (-30 °С) та 4,3–17,3 % (-35 °С). Пошкодження серцевини, у порівнянні, взагалі незначні і знаходяться у межах 1,0–8,7 % за всіх температур (рис. 6).

Таким чином, найвищим рівнем стійкості до низьких температур в умовах вулиці характеризуються рослини культиварів *A. p.* ‘Reitenbachii’ та *A. p.* ‘Schwedlerii’. Пошкодження рослин виду та культиварів у вуличних та паркових насадженнях температурою -25 °С практично не відрізняється і

знаходиться у межах 18–24 %, що не є критичним для рослин. Пониження температури на 10 °С є критичним і призводить до пошкодження 30–45 % тканин в ЕФП «П» та до 46–64 % в ЕФП «В».

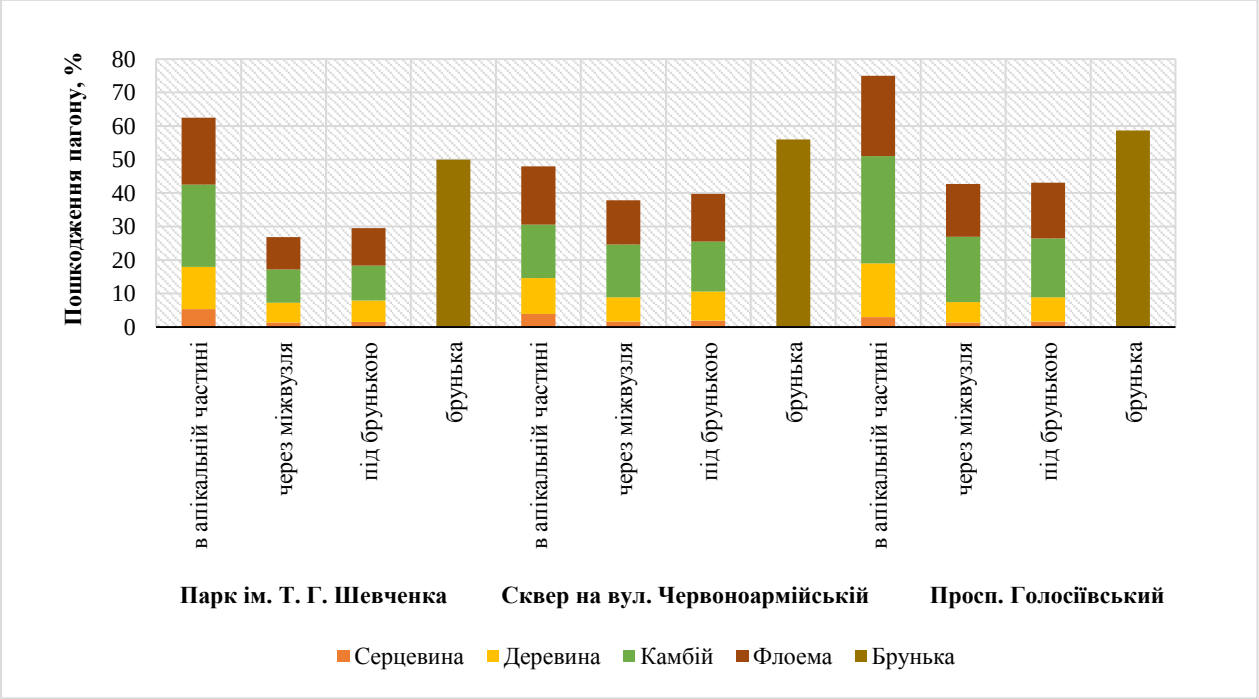

Рис. 5. Ступінь ушкодження тканин однорічних пагонів *A. p.* ‘Globosum’ за дії температури -35 °С у різних за рівнем трансформації ЕФП

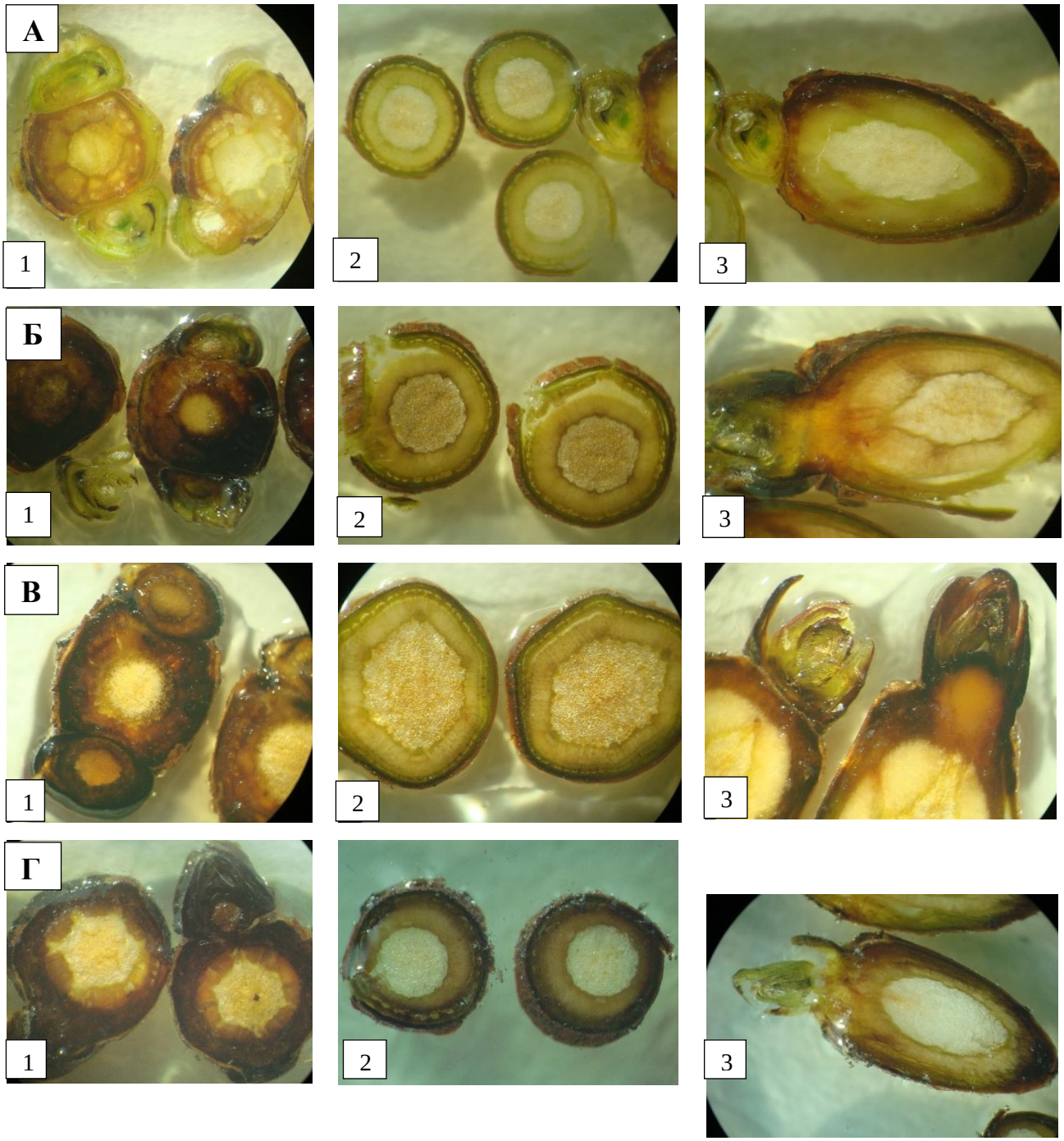

Рис. 6. Характер ушкоджень тканин рослин: А – *A. platanoides* (ЕФП «П», -25 °С), Б – *A. platanoides* (ЕФП «В», -35 °С), В – *A. p.* ‘Crimson King’ (ЕФП «П», -35 °С), Г – *A. p.* ‘Globosum’ (ЕФП «В», -35 °С); 1 – верхівка пагону, 2 – середина пагону, 3 – зріз через бруньку; фото автора

Висновки

1. Для виду *Acer platanoides* та всіх його культиварів, окрім *A. p.* ‘Schwedlerii’, характерним є зниження морозостійкості в умовах надмірного

антропогенного навантаження у порівнянні із контрольними насадженнями, які ростуть у парках та ботанічних садах. Найвищим рівнем стійкості до низьких температур в умовах вулиці характеризуються рослини культиварів *A. p.* ‘Reintenbachii’ та *A. p.* ‘Schwedlerii’, що варто враховувати під час добору рослин для висадки у найнапруженіших умовах міста (вулиці, площі, дорожні розв’язки).

2. За рівнем пошкодження тканин однорічних приростів під дією температури -35 °С дослідні об’єкти можна розташувати у послідовний ряд морозостійкості в умовах еколого-фітоценотичного поясу «Парк» (від найстійкішого): *A. p.* ‘Reitenbachii’ > *A. p.* ‘Globosum’ > *A. p.* ‘Crimson King’ > *A. p.* ‘Drummondii’ > *A. platanoides* > *A. p.* ‘Schwedlerii’ та в умовах еколого-фітоценотичного поясу «Вулиця»: *A. p.* ‘Schwedlerii’ > *A. p.* ‘Reitenbachii’ > *A. p.* ‘Crimson King’ > *A. p.* ‘Globosum’ > *A. p.* ‘Drummondii’ > *A. platanoides*.

Список використаних джерел

1. Архитектурная композиция садов и парков [Текст] / Под общ. ред. А. П. Вергунова. – М. : Строиздат, 1980. – 254 с.
2. Актуальные проблемы изучения природных экосистем в условиях антропогенного опустынивания [Текст] / Н. М. Богун, Л. Н. Ташнинова, А. Г. Санджиева // Науч. мысль Кавказа. – 2006. – №3. – С. 99-104.
3. Булыгин Н. Е. Интродукция кленов на северо-западе РСФСР [Текст] / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов. – Л. : [б. и.], 1983. – 204 с.
4. Аксенова Н. А. Клены [Текст] / Н. А. Аксенова. – М. : МГУ, 1975. – 93 с.
5. Аксенова Н. А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения [Текст] / Н. А. Аксенова, Л. А. Фролова. – М. : Московс. ун-т, 1989. – 157 с.
6. Плюто К. Б. Рост некоторых видов клена в Днепропетровске [Текст] / К. Б. Плюто // Бюл. ГБС. – 1972. – Вып. 85. – С. 8.
7. Манько М. В. Внутрішньовидове різноманіття *Acer platanoides* L. в озелененні Києва та ботанічних установах України [Текст] / М. В. Манько // Наук. вісн. НЛТУ України. – 2015. – № 25.8 – С. 118-123.
8. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин [Текст] : підручн. / М. М. Мусієнко. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 329 с.
9. Кохно Н. А. Интродукция видов клена на Украине [Текст] / Н. А. Кохно. – Бюл. ГБС. – 1967. – Вып. 65. – С. 23-29.
10. Букштынов А. Д. Клен [Текст] / А. Д. Букштынов. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 86 с.

11. Собченко В. Ф. Потенційна та ситуативна стійкість рослин до низьких температур зимівлі [Текст] / В. Ф. Собченко // Наук. пр. ЛАН України. – 2007. – Вип. 5. – С. 83-88.

12. Собченко В. Ф. Морозо- та зимостійкість деяких деревних рослин [Текст] / В. Ф. Собченко // Наук. вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2009. – Вип. 135. – С. 49-56.

13. Кучерявий В. П. Урбоекологія [Текст] : підручн. / В. П. Кучерявий– Львів : Світ, 1999. – 360 с.

14. Соловьева М. А. Методы определения зимостойкости плодовых культур [Текст] : метод. пособ. / М. А. Соловьева. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1982. – С. 26-31.

15. Потанін Д. В. Методика визначення морозостійкості плодових порід лабораторним методом прямого проморожування [Текст] / Д. В. Потанін, В. В. Грохольський, О. І. Китаєв, М. О. Бублик // Садівництво. – 2005. – Вип. 56. – С. 170-180.

References

1. Vergunov, A. P. ed. (1980). Arhitekturnaya kompozitsiya sadov i parkov [Architectural compositions for garden and parks]. Moscow: Stroizdat, 254.

2. Bogun, N. M., Tashninova, L. N., Sandzhieva, A. G. (2006). Aktualnyie problemyi izucheniya prirodnyih ekosistem v usloviyah antropogennogo opustyinivaniya [Actual problems of studying natural ecosystems under anthropogenic desertification]. Nauch. myisl Kavkaza, 3, 99–104.

3. Bulyigin, N. E., Firsov, G. A. (1983). Introduktsiya klenov na severo-zapade RSFSR [Introduction of maples in the northwest RSFSR]. Leningrad, 204.

4. Aksenova, N. A. (1975). Klenyi [Maples]. Moscow: Moscow State University, 93.

5. Aksenova, N. A., Frolova, L. A. (1989). Derevya i kustarniki dlya lyubitelskogo sadovodstva i ozeleneniya [Trees and shrubs for amateur gardening and landscaping]. Moscow: Moscow State University, 157.

6. Plyuto, K. B. (1972). Rost nekotoryih vidov klena v Dnepropetrovske [The growth of some species of maple in Dnepropetrovsk]. Bulletin of the Moscow Botanical Garden of Academy of Sciences, 85, 8.

7. Manko, M. V. (2015). Vnutrishnovydove riznomanittia Acer platanoides L. v ozelenenni Kyieva ta botanichnykh ustanovakh Ukrainy [Intraspecific diversity of Acer platanoides L. in landscaping of Kyiv and Ukrainian botanical institutions]. Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University, 25.8, 118–123.

8. Musienko, M. M. (2001). Fiziologiya roslin [Plant physiology]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 329.

9. Kohno, N. A. (1967). Introduktsiya vidov klena na Ukraine [Introduction of species of maple in Ukraine]. Bulletin of the Moscow Botanical Garden of Academy of Sciences, 65, 23–29.

10. Bukshtyinov, A. D. (1982). Klen [Maple]. Moscow: Lesn. prom-st, 86.

11. Sobchenko, V. F. (2007). Potentsiina ta sytuatyvna stiikist roslyn do nyzkykh temperatur zymivli [Potential and situational plant resistance to low

temperature in winter]. Research Papers of the Forest Academy of Sciences of Ukraine, 5, 83–88.

12. Sobchenko, V. F. (2009). Morozo- ta zymostiikist deiakykh derevnykh roslyn [Frost and winter hardiness of some woody plants]. Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Series "Forestry and Ornamental Horticulture", 135, 49–56.

13. Kucheriavyi, V. P. (1999). Urboekolohiia [Urban ecology]. Lviv: Svit, 360.

14. Soloveva, M. A. (1982). Metodyi opredeleniya zimostoykosti plodovyih kultur [Methods of determination the winter hardiness of fruit cultures]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 26–31.

15. Potanin, D. V., Hrokholskyi, V. V., Kytaiev, O. I., Bublyk, M. O. (2005). Metodyka vyznachennia morozostiikosti plodovykh porid laboratornym metodom priamoho promorozhuvannia [Method of determination the frost resistance of fruit species by laboratory direct freezing]. Sadivnytstvo, 56, 170–180.

МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ КУЛЬТИВАРОВ *ACER PLATANOIDES* L. В НАСАЖДЕНИЯХ г. КИЕВА С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

М. В. Манько, Н. А. Алексейченко, О. И. Китаев, В. А. Кривошапка, А. В. Соваков

Аннотация. *С целью разработки рекомендаций по дальнейшему использованию в городских насаждениях устойчивых культиваров вида Acer platanoides L. актуально основательное изучение их морозоустойчивости в экотопах города, различных по уровню трансформации. Потенциальную морозоустойчивость определяли методом прямого лабораторного промораживания однолетних побегов с последующим анализом уровня повреждения тканей с применением анатомо-микроскопической оценки в лаборатории физиологии растений Института садоводства НААН Украины. Объектами исследования были растения вида A. platanoides и 5 его культиваров – A. p. 'Globosum', A. p. 'Crimson King', A. p. 'Drummondii', A. p. 'Schwedlerii' и A. p. 'Reitenbachii'. Образцы однолетних приростов отбирали в трех эколого-фитоценотических поясах комплексной зоны г. Киева – парках, скверах и улицах или площадях. Установлено, что высоким уровнем устойчивости к низким температурам в условиях города характеризуются растения культиваров A. p. 'Reitenbachii' и A. p. 'Schwedlerii', которые можно рекомендовать для широкого использования в различных экотопах города. Для всех культиваров и вида, кроме A. p. 'Schwedlerii', характерно снижение морозоустойчивости в условиях чрезмерной антропогенной нагрузки.*

Ключевые слова: *морозоустойчивость, лабораторное промораживание, анатомо-микроскопическая оценка, культивар, клен остролистный, городские условия, эколого-фитоценотический пояс*

FROST RESISTANCE OF *ACER PLATANOIDES L.* CULTIVARS IN KYIV PLANTINGS WITH DIFFERENT DEGREES OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION

M. V. Man'ko, N. O. Oleksiychenko, O. I. Kitaev, V. A. Krivoshapko, O. V. Sovakov

Abstract. *In order to develop recommendations for future using in urban plantings most hard cultivars of such species as Acer platanoides L. the grounded studies of their frost resistance in city ecotypes with different levels of transformation are important. The potential frost resistance of the specimens we determined by direct laboratory freezing of the annual shoots with subsequent analysis of tissue damages using an anatomical and microscopic evaluation in the Plant Physiology Laboratory of the Institute of Horticulture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (IH NAAS). The objects of the research were plants of A. platanoides species and its 5 cultivars – A. p. 'Globosum', A. p. 'Crimson King', A. p. 'Drummondii', A. p. 'Schwedlerii' and A. p. 'Reitenbachii'. The samples of annual shoots of three ecological and phytocoenotic zones of Kyiv city – parks, public gardens and streets or squares were taken. It was established, that the such cultivars as A. p. 'Reitenbachii' and A. p. 'Schwedlerii' were characterized by the highest resistance to low temperatures in urban conditions, which ones can be recommended for wide use in various ecotypes of the city. All cultivars and species other than A. p. 'Schwedlerii' were characterized by a decrease of frost resistance in difficult urban conditions.*

Keywords: *frost, lab freezing, anatomical and microscopic evaluation, cultivar, Norway maple, urban conditions, ecological and phytocoenotic zone*