

УДК 625.77:635.9:712

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.112.36>

## ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЕВНИХ ПОРІД ДЛЯ СТВОРЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ В СМТ КАЛАНЧАК (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ)

**Бойко Т.О.** – к.б.н., доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства,  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

**Омелянова В.Ю.** – асистент кафедри лісового та садово-паркового господарства,  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

**Дворна А.В.** – здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Зелені насадження міських територій є компонентами, які здатні пом'якшити негативний вплив антропогенних факторів та вирішити низку важливих екологічних, соціально-економічних, санітарно-гігієнічних та естетичних питань. У статті представлені результати обстеження деревних насаджень смт Каланчак Херсонської області. Досліджено їх видову структуру, розглянуто морозостійкість, посухостійкість та життєвий стан деревних рослин насаджень загального користування. Аналіз зимостійкості деревних рослин показав, що більшість порід, які вже ростуть на місці майбутнього парку, можуть бути використані і надалі, оскільки мають високий бал зимостійкості. Обмежити слід застосування *Juglans regia* L. та *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., однак їх можна замінити на такі зимостійкі види, як *Ostrya carpinifolia* Scop., *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Cotoneaster horizontalis* Dcne., *Juniperus virginiana* L., *J. communis* L., *Berberis julianae* Schneid., *Buxus sempervirens* L., *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem, з яких можна сформувати декоративні групи, живоплоти або бордюри. Інші види можна залишити на місцях їх зростання, а також доповнювати ними наявні насадження.

Більшість рослин, обраних для посадки, є посухостійкими. У найбільш сухих ділянках пропонуємо створювати насадження з *Platanus orientalis* L., *Sophora japonica* L., *Cotinus coggygia* Scop.

Встановлено, що *Juniperus virginiana*, *J. sabina*, *Ulmus laevis*, *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Sophora japonica*, *Catalpa speciosa*, *Gleditsia triacanthos*, *Cotinus coggygia* характеризуються задовільною життєздатністю. Насадження із зазначених деревних рослин можуть ефективно виконувати фітомеліоративну та декоративну функції.

Створення насаджень з маловимогливих видів зменшить витрати на догляд та дасть змогу звести агротехнічні прийоми до 3–4 протягом вегетаційного сезону, а також дозволить насадженням зберігати естетичний вигляд протягом кількох десятиліть.

**Ключові слова:** деревні насадження, життєвий стан, стійкі породи, зимостійкість, посухостійкість.

### **Boiko T.O., Omelianova V.Yu., Dvorna A.V. Environmental-biological characteristics of wood breeds for the creation of a recreation zone in Kalanchak (Kherson region)**

Green spaces in urban areas are components that can mitigate the negative impact of anthropogenic factors and address a number of important environmental, socio-economic, sanitary and aesthetic issues. The article presents the results of the survey of tree plantations in Kalanchak, Kherson region. Their species structure, frost resistance, drought resistance and living condition of tree plants of common plantations were investigated.

Analysis of winter hardiness of woody plants showed that most of the species already growing at the site of the future park can be used further as they have a high winter hardiness score. The use of *Juglans regia* and *Catalpa speciosa* should be restricted, but they can be replaced by winter-hardy species such as *Ostrya carpinifolia* Scop., *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Cotoneaster horizontalis* Dcne., *Juniperus virginiana* L., *J. communis* L., *Berberis julianae* Schneid., *Buxus sempervirens* L., *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem, from which it is possible to form decorative groups, hedges or curbs. Other species can be left in their habitats and supplement existing plantings.

The vast majority of plants selected for planting are drought tolerant. In the driest areas, we suggest creating plantations of *Platanus orientalis*, *Sophora japonicum*, *Cotinus coggygia*.

*Juniperus virginiana, J. sabina, Ulmus laevis, Platanus orientalis, Salix alba, Sophora japonicum, Catalpa speciosa, Gleditsia triacanthos, Cotinus coggygria* have been found to have satisfactory viability. Plantations of these woody plants can effectively perform phytomeliorative and decorative functions.

Creating plantations of low-demanding species will reduce the cost of care and allow reducing agrotechnical practices to 3-4 during the growing season, as well as allow the plantations to retain aesthetic appearance for several decades.

**Key words:** tree plantations, living condition, resistant species, winter hardiness, drought resistance.

**Постановка проблеми.** У смт Каланчак наявна напружена екологічна ситуація, що зумовлена близькістю розташування заводу ТОВ «Титанові інвестиції», який негативно впливає на стан навколишнього природного середовища. За таких умов зростає значення зелених насаджень. Вони запобігають шкідливим наслідкам забруднення або пом'якшують їх, а в окремих випадках самі зазнають згубної дії таких забруднень і потребують захисту.

Одним із найбільш ефективних шляхів поліпшення життя в містах, здатних оздоровити повітря, поліпшити мікроклімат, знизити міський шум і водночас збагатити архітектурно-художній облік міста, є озеленення. Зелені насадження на таких територіях виконують санітарно-гігієнічну, декоративно-формувальну, природоохоронну та культурно-освітню роль. Вони поліпшують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами і легкими іонами, пом'якшують мікроклімат.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Провідним озеленювачем території смт Каланчак був Володимир Іванович Архипов. У 1974 році відбулося закладання бульвару по головній вулиці смт Каланчак. Згодом був закладений парк культури та відпочинку та розроблена розбивка території під пішохідні доріжки, посадка декоративних дерев з урахуванням стандартів паркобудівництва: 25% – під галявини; 40% – під насадження замкненої форми та 25% – під поодинокі дерева. Збудували танцмайданчик, альпінарій та встановили меморіальний комплекс [1].

Тому метою нашої роботи було дослідити видову структуру, дати характеристику зеленим насадженням за шкалою посухостійкості та зимостійкості, а також розглянути життєвий стан деревних рослин, насаджень загального користування за п'ятибальною шкалою С.І. Кузнецова.

**Постановка завдання.** Створення нових рекреаційних зон ґрунтується на глибокому розумінні еколого-біологічних властивостей порід, з яких вони будуть створені. Відповідно, аналіз сучасного стану території, на якій планується створення об'єкта, характеристика деревних порід за шкалою зимостійкості та посухостійкості, а також оцінка їх життєвого стану має значний науковий та практичний інтерес.

**Виклад основного матеріалу.** Адміністративним центром Каланчацького району є смт Каланчак. Район межує з півночі та сходу з Олешківським та Чаплинським районами, із заходу – Скадовським, з півдня межує з Армянськом [2; 3].

Клімат району помірно-континентальний, посушливий. Зима м'яка, мало-сніжна, часто бувають відлиги. Середня температура повітря становить: у січні -4...-7°C, в липні +26...+29°C. Вегетативний період триває 221 день, початок вегетації – квітень, кінець – листопад. У рік випадає близько 402 мм опадів.

Ґрунтовий покрив представлений переважно темно-каштановими солонцюватими ґрунтами різного механічного складу, поширені засолені ґрунти – солонці. Ґрунтоутворюючими породами є легкі суглинки, які перекривають пилуваті супіски і дрібнозерністі піски [2; 3].

На території селища створено низку зелених зон. Асортимент декоративних деревних рослин цих об'єктів досить строкатий. Включає як декоративні листопадні рослини, так і вічнозелені.

Протягом 2018–2020 рр. було досліджено територію, на якій планується створення зеленої зони. Ця територія вже має насадження з *Quercus robur* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Ulmus laevis* L., *Platycladus orientalis* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer negundo* L., *Platanus orientalis* L., *Salix alba* L., *Sophora japonicum* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Englem, *Aesculus hippocastanum* L. Особливістю паркових зон є велика кількість та видове різноманіття голонасінних: *Abies concolor* (Gord.) Hildebr., *Juniperus virginiana* L. та *Juniperus sabina* L., *Picea pungens* Engelm., *Picea abies* (L.) Karst.

Вздовж доріг та автомагістралей переважають традиційні для Півдня України породи, такі як *Populus alba* L., *Morus alba* L., *Juglans regia* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Cotinus coggygria* Scop. тощо [6].

Створення нових об'єктів озеленення обов'язково пов'язане з підбором високодекоративних та довговічних порід, екологічні особливості яких відповідали б умовам місцезростання. Важливими еколого-біологічними властивостями деревних порід є зимостійкість та посухостійкість, а також їх життєвий стан.

Для оцінки зимостійкості деревних рослин нами обрана шкала зимостійкості Е.Л. Вольфа, інтерпретована Б.Л. Козловським із співавторами [5], в якій враховуються стан деревних рослин у різні зими, а також вплив обмерзань на подальший розвиток дерев та чагарників. Візуальна оцінка зимостійкості проводилась щорічно двічі за сезон: на початку активної вегетації (кінець квітня – початок травня), коли добре помітні зимові пошкодження, і у середині літа, коли можна встановити ступінь відновлення втрачених частин. Остаточні висновки про зимостійкість зразка виносяться після критичної зими [5].

Встановлення посухостійкості декоративних рослин проводилось за шкалою, розробленою А.Н. Кормеліциним та І.В. Голубевою [5].

Остаточний бал морозостійкості та посухостійкості розраховувався як середня величина цієї властивості, виражена в балах (табл. 1).

Таблиця 1

### Ступінь зимостійкості та посухостійкості деревних рослин

№	Вид	Зимостійкість	Посухостійкість
1	2	3	4
1	<i>Abies concolor</i>	5	4
2	<i>Picea pungens</i> 'Engelm'	5	4
3	<i>Picea abies</i>	5	3-4
4	<i>Juniperus virginiana</i>	5	4
5	<i>Juniperus sabina</i>	5	4
6	<i>Platycladus orientalis</i>	5	5
7	<i>Quercus robur</i>	5	4-5
8	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	5	5
9	<i>Ulmus laevis</i>	5-4	4
10	<i>Tilia cordata</i>	5	4
11	<i>Acer negundo</i>	5	5
12	<i>Platanus orientalis</i>	5	5

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
13	<i>Salix alba</i>	4	3
14	<i>Sophora japonicum</i>	5	5
15	<i>Gleditsia triacanthos</i>	5	5
16	<i>Catalpa speciosa</i>	4–3	3
17	<i>Aesculus hippocastanum</i>	5	4
18	<i>Populus alba</i>	5	4
19	<i>Morus alba</i>	5	4
20	<i>Juglans regia</i>	3–4	4
21	<i>Robinia pseudoacacia</i>	4–5	5
22	<i>Cotinus coggygria</i>	5	5

Аналіз зимостійкості деревних рослин показав, що більшість порід, які вже ростуть на місці майбутнього парку, можуть бути використані і надалі, оскільки мають високий бал зимостійкості. Обмежити слід застосування *Juglans regia* та *Catalpa speciosa*, однак їх можна замінити на такі зимостійкі види, як *Ostrya carpinifolia* Scop., *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Cotoneaster horizontalis* Dcne., *Juniperus virginiana* L., *J. communis* L., *Berberis julianae* Schneid., *Buxus sempervirens* L., *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem, з яких можна сформувати декоративні групи, живоплоти або бордюри. Інші види можна залишити на місцях їх зростання, а також доповнювати ними наявні насадження.

Одним з факторів, який обмежує використання декоративних рослин у Степовій зоні, є відношення рослин до режиму зволоження. Більшість рослин, обраних для посадки, є посухостійкими. Рослини, що мають бал посухостійкості 3 та 4, можна висаджувати по берегах річки Каланчак, яка входить до складу майбутнього парку. У найбільш сухих ділянках пропонуємо створювати насадження з *Platanus orientalis*, *Sophora japonicum*, *Cotinus coggygria*.

Життєвий стан рослин визначали за п'ятибальною шкалою С.І. Кузнецова із співавторами [7], де: у 5 балів оцінюються дерева без пригніченого росту з повноцінною листовою поверхнею; 4 бали надається деревам з ростом, що загалом відповідають нормі і мають близько 20–25% недіючої поверхні; 3 бали – деревам з ослабленим ростом, які мають близько 50% недіючої листової поверхні; 2 бали – деревам з пригніченим ростом, приріст поточного року майже відсутній, мають 75–80% недіючої листової поверхні; 1 бал – мертві та всихаючі, без поточного приросту дерева із 100% недіючою листовою поверхнею [7]. Для кожної породи встановлено життєвий стан. Результати проведених натурних обстежень наведено в таблиці 2.

Згідно з проведеними дослідженнями встановлено, що бали 4–5 життєвого стану присвоєно таким видам: *Juniperus virginiana*, *J. sabina*, *Ulmus laevis*, *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Sophora japonicum*, *Catalpa speciosa*, *Gleditsia triacanthos*, *Cotinus coggygria*. Більшість обстежених рослин характеризуються задовільною життєздатністю. Насадження із зазначених деревних рослин можуть ефективно виконувати фітомеліоративну та декоративну функції [6].

Таблиця 2

**Оцінка життєвого стану деревних рослин об'єктів озеленення  
загального користування у смт Каланчак**

№	Вид	Загальний стан рослин
1	<i>Abies concolor</i>	2
2	<i>Picea pungens 'Engelm'</i>	3
3	<i>Picea abies</i>	3
4	<i>Juniperus virginiana</i>	4
5	<i>Juniperus sabina</i>	4
6	<i>Platyclusus orientalis</i>	3
7	<i>Quercus robur</i>	3–4
8	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2–3
9	<i>Ulmus laevis</i>	4
10	<i>Tilia cordata</i>	3
11	<i>Acer negundo</i>	2–3
12	<i>Platanus orientalis</i>	4
13	<i>Salix alba</i>	4
14	<i>Sophora japonicum</i>	4
15	<i>Gleditsia triacanthos</i>	4
16	<i>Catalpa speciosa</i>	4
17	<i>Aesculus hippocastanum</i>	2–3
18	<i>Populus alba</i>	2–3
19	<i>Morus alba</i>	2–3
20	<i>Juglans regia</i>	2
21	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3
22	<i>Cotinus coggygria</i>	4

Низькою життєздатністю характеризуються види, оцінені у 3 бали життєвого стану (*Robinia pseudoacacia*, *Platyclusus orientalis*, *Quercus robur*, *Acer negundo*, *Populus alba*) та 2 бали (*Abies concolor*, *Elaeagnus angustifolia*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Morus alba*). Зазначені види часто суховерхівкують, мають сухі гілки, кореневі відростки, тріщини та дупла, а також часто вражаються шкідниками і хворобами. *Aesculus hippocastanum* регулярно вражається мінуючою міллю, а *Acer negundo* – американським білим метеликом. Загалом такі породи вимагають ретельного догляду задля підвищення декоративності та довговічності насаджень з їх участю.

З огляду на розташування території, її ґрунтово-кліматичні умови, а також особливості майбутньої рекреаційної території, пропонуємо розширити асортимент рослин високодекоративними породами, стійкими до шкідників та хвороб, також комплексної дії антропогенних факторів: вічнозелені *Taxus baccata* L., *Juniperus sabina* L., *Juniperus virginiana* L., *Cotoneaster horizontalis* Dcne., *Berberis julianae* Schneid., *Buxus sempervirens* L., *Pyracantha coccinea* (L.) M.Roem та листопадні – *Liriodendron tulipifera*, *Ginkgo biloba* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Quercus rubra*, *Prunus cerasifera 'Pissardii'*, *Viburnum opulus* [8].

Основна алея парку, створена з *Tilia platyphyllos* та *Acer platanoides*, буде мати ошатний вигляд. Парк від дороги доцільно відмежувати живою огорожею зі скум-

пії шкірястої *Cotinus coggygia*. Клумби навколо меморіалу Козака пропонуємо створити як сад безперервного цвітіння, для цього використовуємо такі рослини: *Lavandula hybrid Rev.*, *Thuja occidentalis 'Smaragd'*, *Astilbe*, *Calluna*, *Berberis thunbergi* [8].

Більшість із запропонованих рослин мають високодекоративні властивості, низка порід є цінними породами дерев, всі рослини в сукупності забезпечують санітарно-гігієнічну функцію, оздоровлюють повітря, а також виявляють фітонцидні властивості.

**Висновки і пропозиції.** Впорядкування системи озеленення невеликих містечок є необхідною складовою частиною розвитку регіону, збільшення її привабливості та туристичної цінності. Крупні зелені зони поліпшують мікроклімат населеного пункту та є рекреаційними зонами для населення. Відповідно, проведені нами дослідження щодо можливості створення парку в смт Каланчак на місці пустиря, а також встановлення еколого-біологічних особливостей запропонованих деревних порід мають велике практичне значення.

Нами проаналізовано 22 види деревних рослин, для яких встановлено зимостійкість, посухостійкість та життєздатність. Запропоновані місця зростання порід згідно з їхніми еколого-біологічними властивостями. Для вразливих видів запропоновані варіанти заміни іншими стійкими породами.

Створення насаджень з маловимогливих видів зменшить витрати на догляд та дасть змогу звести агротехнічні прийоми до 3–4 протягом вегетаційного сезону, а також дозволить насадженням зберігати естетичний вигляд протягом кількох десятиліть, а рослини зможуть ефективно виконувати санітарно-гігієнічну та фітомеліоративну функції.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Якби дерева вмiли говорити. URL: <http://prichernomorie.com.ua/kherson/monitorings/2010-05-06/121798.php>.
2. Вивчення природно-господарських умов території. URL: <https://studfiles.net/preview/5513442/page:2/>.
3. Природа Херсонської області: Фізико-географічний нарис. / Відп. ред. М.Ф. Бойко. Київ : Фітосоціоцентр, 1998. 120 с.
4. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 72 с.
5. Козловский Б.Л., Огородников А.Я., Огородникова Т.К., Куропятников М.В., Федорина О.И. Цветковые древесные растения Ботанического сада Ростовского университета (экология, биология, география). Ростов-на-Дону. 2000. 144 с.
6. Бойко Т.О. Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсона. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2019, т. 29, № 8, С. 51–55.
7. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пилипчук В.Ф., Шумік М.І. Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень у Києві. *Питання біоіндикації та екології*. Запоріжжя. 1998. № 3. С. 57–64.
8. Дворна А.В., Бойко Т.О. Особливості озеленення територій малих міст Херсонської області (на прикладі смт Каланчак). II Міжнародна науково-практична конференція «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку». (24–25 жовтня 2019 року, м. Херсон, Україна). С. 82–85.