

economically profitable. The highest profit – 48.0 thousand UAH/ha – was obtained when growing blackcurrant with inter-rows maintained under bare fallow and application of $N_{60}P_{90}K_{90} + \text{Riverm } 3\%$. At the same time, mulching near-bush strips with straw was more effective – 48.0 thousand UAH/ha. The profitability level was 65.7%. When using film, the profit amounted to 45.1 thousand UAH/ha, which was only 3.1 thousand less compared to mulching with straw.

Conclusions. The highest profit – 45.1–48.0 thousand UAH/ha – was ensured by growing blackcurrant on bare fallow in inter-rows with near-bush strips mulched with straw or film and applying $N_{60}P_{90}K_{90} + \text{Riverm } 3\%$. Grass sowing in inter-rows and maintaining near-bush strips under bare fallow were less effective.

Key words: economic efficiency, blackcurrant, agrotechnological measures, cultivation costs, yield.

УДК: 630.631.5

DOI: 10.32782/2415-8240-2025-107-1-145-154

ВПЛИВ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ПОСІВНОЇ ЯКОСТІ НАСІННЯ *CATALPA BIGNONIOIDES* WALT.

А. Г. БУЛАТ, кандидат сільськогосподарських наук
Державний біотехнологічний університет

Досліджено вплив термінів зберігання насіння *Catalpa bignonioides* Walt. на показники посівних якостей насіння. Дослідження тривало п'ять років. Встановлено, що при короткочасному зберіганні (до 4 місяців) насіння зберігало високу схожість — 97 % у лабораторних умовах та 91 % у ґрунтових. Надалі зі збільшенням терміну зберігання показники схожості знижувалися: до 71 % після 16 місяців, 56 % після 28 місяців (відповідно до третього класу якості за ДСТУ) та 21 % після 40 місяців зберігання. Таким чином, насіння, що зберігається понад два роки, втрачає посівні якості до рівня, який унеможливорює його ефективне господарське використання. Також виявлено, що зі збільшенням терміну зберігання зростає тривалість проростання насіння: від 15 днів для свіжозібраного до 25 днів для старішого. Отже, встановлено пряму залежність між тривалістю зберігання насіння та зниженням як схожості, так і швидкості проростання.

Ключові слова: *Catalpa bignonioides* Walt., схожість, енергія проростання, зберігання насіння, посівні якості, господарська довговічність.

Постановка проблеми. Надзвичайно важливою проблемою в насінництві є зберігання насіння — його генетичної цілісності, життєздатності та інших господарсько-цінних ознак та якостей, властивих тому чи іншому генотипу. Є чимало практичних рекомендацій та методичних вказівок щодо зберігання посівного матеріалу. Та незважаючи на це, багато питань залишається не з'ясованих, особливо коли мова йде про зберігання насіння протягом тривалого

періоду, наприклад, цінних колекцій рослин, селекційних та генетичних зразків, державних насіннєвих фондів. А це безпосередньо торкається питання про довговічність насіння – його здатність зберігати життєздатність протягом тривалого часу [1]. На сьогодні проблеми довготермінового збереження насіння досліджують у багатьох країнах світу [2, 3]. Розроблено принципи і методи сучасного збереження насіння у різних режимах, із використанням спеціального оброблення насіння і різного упакування [4].

Зберігання насіння його генетичних властивостей, життєздатності, господарсько-цінних ознак та якості завжди було і залишається важливим завданням в насінництві. Численними дослідженнями по зберіганню насіння встановлено, що за тривалого його зберігання енергія проростання і схожість знижуються. Інтенсивність процесу старіння залежить від початкової схожості, вологості, температури, чистоти насіння, наявності кисню і пошкодження насіннєвої оболонки, від спадкових властивостей та хімічного складу і фізичної структури насінини [5].

Наразі вітчизняний ринок декоративних деревних рослин, що могли б широко використовуватися в озелененні промислових міст південного Лівобережного Лісостепу України, залишається нестабільним. Така нестабільність зумовлюється, з одного боку, різкими коливаннями попиту на місцеву сировину, а з іншого – недостатнім вивченням еколого-біологічних особливостей інтродукованих видів та відсутністю науково обґрунтованих практичних рекомендацій щодо їх вирощування, зокрема в умовах урбанізованого середовища. Відтак, визначення або уточнення оптимальних строків зберігання, які не призводять до втрати посівних якостей насіння інтродукованих деревних видів, є одним із ключових чинників забезпечення їх ефективного використання в умовах урбаністичних територій. Зокрема, це актуально для *Catalpa bignonioides* Walt., яка активно використовується в декоративному садівництві, однак вимагає науково обґрунтованих підходів до зберігання та пророщування насіння для забезпечення стабільного розсадницького циклу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. *Catalpa bignonioides* Walt. є перспективною декоративною породою, що вирізняється високим рівнем адаптивності до умов урбанізованого середовища, стійкістю до загазованості та привабливими морфологічними характеристиками [6]. Завдяки цим властивостям вид активно використовується у міському озелененні та декоративному розсадництві. Проте для ефективного впровадження інтродуцентів у виробництво необхідно всебічно вивчити біологію їх насіння, зокрема особливості проростання та умови тривалого зберігання, що визначає якість посівного матеріалу та забезпечує прогнозованість дружності й енергії сходів.

Аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що насіннєвий метод залишається основним способом розмноження *C. bignonioides* у практиці [7]. Водночас ефективність його застосування значною мірою залежить від збереження посівних якостей насіння впродовж міжсезонного або багаторічного зберігання. Накопичені емпіричні дані демонструють, що вже після одного року

зберігання за несприятливих умов життєздатність насіння може помітно знижуватись, що потребує оптимізації параметрів тривалого зберігання [3, 8].

Згідно з нашими попередніми дослідженнями [9], ґрунтова схожість насіння катальпи відзначається досить високим рівнем до 91–97 %. Однак реалізація цього потенціалу у виробничих умовах ускладнюється низкою факторів. Висока вологість повітря та ґрунту, яка потрібна для нормального проростання насіння, та слабе провітрювання сіянців унаслідок загущеності сходів, формують сприятливі умови для пролонгованого в часі зараження сіянців [10]. Це в свою чергу призводить до значних втрат посадкового матеріалу.

Аналіз наукових джерел свідчить, що тематика вирощування садивного матеріалу насінневого походження, а також забезпечення його санітарно-біологічної стійкості є актуальною не лише в межах України, а й у контексті глобальних тенденцій розвитку розсадництва та охорони фітосанітарного стану лісових і декоративних культур. [11, 12]. У цьому контексті низка авторів приділяє увагу вивченню впливу строків збору плодів та часу висіву насіння на якість посівного матеріалу [7], а також дослідженню ефективності різних методів стимулювання проростання і продовження терміну збереження життєздатності насіння [8, 13, 14].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених вивченню посівних якостей насіння представників роду *Catalpa*, низка важливих аспектів досі залишається недостатньо вивченою. Зокрема, відкритим залишається питання збереження життєздатності насіння *Catalpa bignonioides* Walt. за умов тривалого зберігання, а також забезпечення санітарно-біологічної стійкості проростків у процесі вирощування садивного матеріалу. На нашу думку, ці напрями вимагають подальших систематизованих досліджень, орієнтованих на практичне застосування в умовах промислового розсадництва та міського озеленення.

Метою досліджень було встановлення об'єктивних термінів зберігання насіння *Catalpa bignonioides* Walt. за умови максимального збереження його посівних якостей. На нашу думку, експериментальні дослідження у цьому напрямі є актуальними як з позицій дендрології, так і з урахуванням практичних потреб садово-паркового господарства. Розв'язання цієї проблеми, у свою чергу, сприятиме забезпеченню масового отримання якісного садивного матеріалу, придатного для вирощування в умовах південного Лівобережного Лісостепу України.

Методика досліджень. Лабораторні досліди щодо визначення енергії проростання насіння та схожості залежно від терміну зберігання проводили у 2025 р. в лабораторії (тепличний комплекс) Державного біотехнологічного університету. Для досліджень використовували насіння *Catalpa bignonioides* Walt., в різні роки (2021–2024 рр.), що дозволило оцінити ступінь зниження посівних якостей у процесі тривалого зберігання.

Плоди з насінням збирали в третій декаді жовтня методом обривання з дерев віком 25–30 років. Для збору обирали гілки одного порядку галушення, розташовані в середній частині крони. Після збору плоди підсушували за кімнатної температури (20–22 °C) протягом 7 діб, після чого насіння вилущували

та очищували від домішок. Насіння зберігали в паперових пакетах при кімнатній температурі.

Визначали схожість насіння; енергію проростання насіння; лабораторну (технічну) схожість та ґрунтову схожість. Схожість насіння *Catalpa bignonioides* Walt. визначали у лабораторних умовах методом пророщування за вимогами ДСТУ 8558 : 2015 [15]; масу 1000 насінин та вологість – за ДСТУ 5036 : 2008 [16]. Ґрунтову схожість визначали також у лабораторних умовах. Насіння катальпи пророщували у контейнері з нестерильним ґрунтом (субстрат на основі торфу із рН 7,0) за кімнатної температури і високої вологості повітря. Досліди проводили за триразової повторюваності.

Насіння *Catalpa bignonioides* Walt. не потребує стратифікації. Для стимулювання схожості та підвищення енергії проростання проводили замочування насіння впродовж 24 годин у 0,5 % розчині перманганату калію (KMnO₄). Дослід із пророщування насіння проводили за встановленими стандартами умовами. У кожен контейнер на фільтрувальний папір висівали по 100 насінин кожного дослідного варіанта. Пророщування здійснювали в лабораторних умовах за температури +23...+25 °С. Спостереження за процесом проростання насіння розпочинали з третьої доби від початку досліду. Тривалість пророщування становила 25 діб.

Результати досліджень. З огляду на актуальність питання та з метою з'ясування поставленої мети було проведено дослідження, спрямоване на з'ясування впливу термінів зберігання насіння *Catalpa bignonioides* Walt. на їхню життєздатність. В результаті експериментальних спостережень з'ясовано, що забруднення довкілля викидами автотранспорту негативно впливає на показники насінневої продуктивності рослин *Catalpa bignonioides* Walt. За дії техногенних емісій у досліджених рослин знижується інтенсивність потенційної насінневої продуктивності так і фактичної насінневої продуктивності [17]. З огляду на це для досліду були обрані рослини, що зростають на території паркової зони міста Харків – з відносно меншим антропогенним навантаженням.

За результатами спостережень, проведених у 2021–2024 рр., встановлено, що за сукупністю показників – зокрема, схожістю та енергією проростання насіння – рослини *Catalpa bignonioides* Walt., які зростають у паркових умовах, демонструють високий рівень генеративної здатності. (рис. 1)

Отримані впродовж чотирьох років досліджень результати свідчать, що лабораторна схожість насіння *Catalpa bignonioides* Walt. становить 95–97 % і відповідає вимогам першого класу якості. Водночас ґрунтова схожість виявилася на 6–8 % нижчою, що зумовлено менш сприятливими умовами проростання у ґрунтовому субстраті порівняно з лабораторними умовами. Максимальна ґрунтова схожість сягала 91 %.

Експериментальні дані також свідчать про залежність енергії проростання насіння від його загальної схожості. У лабораторних умовах проростання насіння починалося на третю добу після закладки, і показники енергії проростання становили 86–89 %. У ґрунтових умовах проростання розпочиналося на два дні пізніше, що призводило до зниження енергії проростання до рівня 62–70 %.

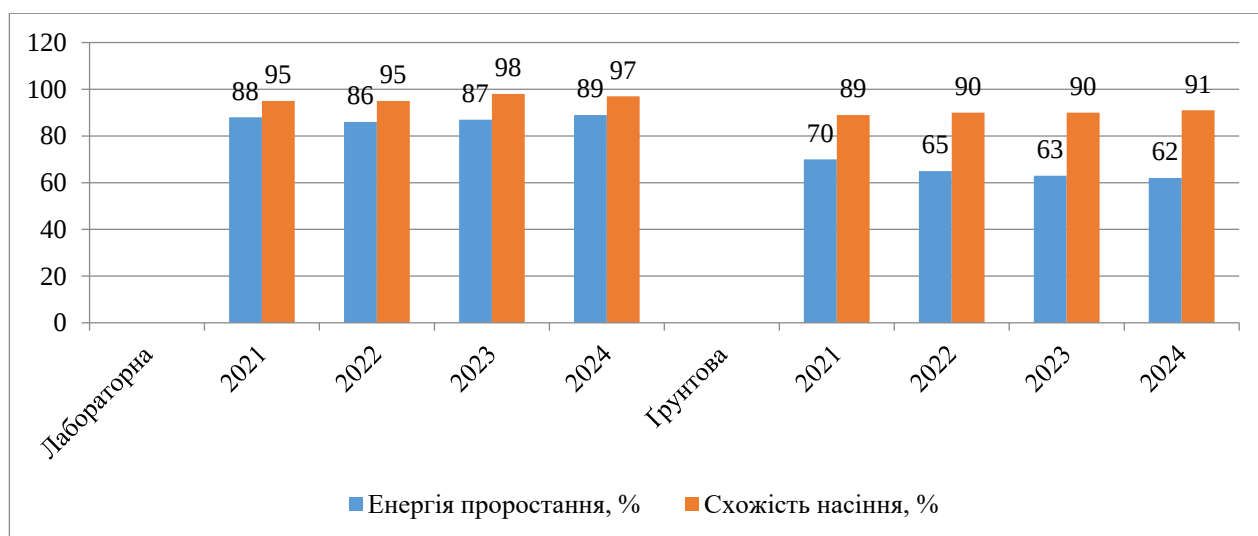


Рис. 1. Енергія проростання і схожість насіння *Catalpa bignonioides* Walt. різних років вегетації (за 2021–2024 рр.) залежно від умов пророщування

За спостереженнями дослідників [1, 18], кожному виду притаманна характерна довговічність насіння, що зумовлено відмінностями у хімічному складі та анатомічній будові насінневої оболонки. З огляду на це, з метою визначення об'єктивних строків зберігання насіння *Catalpa bignonioides* Walt., на початку березня 2025 року, нами було проведено аналіз залежності показників схожості від терміну зберігання (табл. 1).

Табл. 1. Динаміка схожості насіння *Catalpa bignonioides* Walt., залежно від терміну зберігання (2025 рік спостережень)

Рік збору насіння	Час зберігання, місяців	Тривалість проростання насіння, днів	Початок проростання насіння, день	Енергія проростання, %	Схожість насіння, %
Лабораторні умови					
2021	40	25	7	23	52
2022	28	25	7	31	72
2023	16	15	3	68	80
2024	4	15	3	89	97
Грунтові умови					
2021	40	25	9	9	21
2022	28	20	7	21	56
2023	16	15	5	20	71
2024	4	15	5	62	91

З'ясовано, що в середньому під час зберігання некаліброваного насіння *Catalpa bignonioides* Walt. різних років вегетації спостерігається закономірне зниження його енергії проростання та схожості. Водночас встановлено, що при лабораторному пророщуванні зразків кількість схожих насінин є стабільно

вищою порівняно з проростанням у ґрунтових умовах, незалежно від тривалості зберігання.

Аналіз показників лабораторної схожості засвідчив, що в середньому через чотири місяці зберігання насіння *Catalpa bignonioides* Walt. рівень схожості становив 97 %. У разі продовження зберігання до 16 місяців (насіння врожаю 2023 року) спостерігалось суттєве зниження цього показника – на 17 % у порівнянні з чотиримісячним терміном. Аналогічна динаміка виявлена і щодо енергії проростання: за зберігання протягом 16 місяців зниження становило 21 %. Із подовженням терміну зберігання насіння чітко простежується тенденція до зниження його генеративної здатності. Зокрема, на 40-й місяць зберігання (насіння врожаю 2021 року) енергія проростання знижується до 23 %, а схожість – до 52 %. Таким чином, встановлено наявність прямої залежності між тривалістю зберігання насіння та зменшенням його життєздатності: що довший період зберігання, то нижчі показники енергії проростання та схожості, що в подальшому обумовлює зменшення кількості повноцінних сіянців.

За умов висіву насіння у ґрунтовий субстрат спостерігалися ті самі загальні закономірності проростання, що й у лабораторних умовах. Водночас показники ґрунтової схожості в усіх варіантах дослідів були нижчими порівняно з лабораторними результатами. Найвищу ґрунтову схожість зафіксовано у варіанті з насінням врожаю 2024 року – 91 %, що за нормативними критеріями ДСТУ відповідає першому класу якості.

На основі отриманих даних простежується чітка тенденція до зниження схожості насіння *Catalpa bignonioides* Walt. зі збільшенням терміну його зберігання. Зокрема, помірний рівень ґрунтової схожості (71 %) було зафіксовано після 16 місяців зберігання. При подовженні строку до 28 місяців схожість знизилася до 56 %, що відповідає третьому класу якості згідно з вимогами ДСТУ. Таким чином, із подовженням терміну зберігання спостерігається суттєве зниження господарської довговічності насіння *Catalpa bignonioides* Walt., аж до гранично низьких значень.

Показники енергії проростання демонструють аналогічну тенденцію. Найбільш дружними сходами відзначається насіння з мінімальним терміном зберігання – 62 %. За результатами спостережень встановлено, що зі збільшенням строку зберігання відбувається не лише істотне зниження енергії проростання, але й пролонгація початку проростання та подовження загальної тривалості цього процесу.

Висновки. Отже, результати проведених досліджень доводять, що в умовах південного Лівобережного Лісостепу України рослини *Catalpa bignonioides* Walt. формують повноцінний насіннєвий матеріал. Насіння цього виду не має періоду глибокого фізіологічного спокою та зберігає високі показники лабораторної схожості протягом перших двох років зберігання. Початок проростання свіжозібраного насіння фіксується на третю добу у лабораторних умовах та на п'яту – в ґрунтових. Із подовженням терміну зберігання спостерігається пролонгація появи сходів до 7–9 днів.

Установлено варіативність тривалості періоду проростання насіння *Catalpa bignonioides* Walt., яка коливалася в межах 15–25 днів. Виявлено пряму

залежність між тривалістю зберігання насіння та тривалістю його проростання: чим довше зберігається насіння, тим повільніше воно проростає. Загалом, у лабораторних умовах схожість насіння становила від 52 % до 97 % залежно від терміну зберігання. У ґрунтових умовах ці показники були дещо нижчими – в межах від 21 % до 91 %. За короткочасного зберігання ґрунтова схожість відповідала нормативним вимогам ДСТУ та першому класу якості. Проте після дворічного зберігання спостерігалось різке зниження цього показника до меж, що відповідають лише третьому класу.

Таким чином, насіння *Catalpa bignonioides* Walt., яке зберігалось понад два роки, характеризується істотно зниженою схожістю і, на нашу думку, є непридатним для господарського використання.

Отже, результати проведених досліджень можуть бути рекомендовані до впровадження у практику декоративного розсадництва. Отримані дані дають змогу ще на етапі висіву насіння прогнозувати кількість життєздатного посадкового матеріалу, що у свою чергу сприятиме підвищенню ефективності вирощування сіянців *Catalpa bignonioides* Walt., оптимізації виробничих процесів і зменшенню втрат при розмноженні виду.

Література:

1. Гаврилюк М. М. Основи сучасного насінництва. Київ: ННЦІАЕ. 2004. 256 с.
2. Anisko E., Witowska O., Zaleski A. Wplyw warunkow suszenia nasion brzozy brodawkowatej, olszy czarnej, sosny zwyczajnej i swierka pospolitego na ich zywtosc. *Leśne Prace Badawcze*. 2006. № 2. P. 91–113.
3. Simpson J. D., Wang B. S. P., Daigle B. I. Long-term seed storage of various Canadian hardwoods and conifers. *Seed Science and Technology*. 2004. №32(2). P. 561–572. <https://doi.org/10.15258/sst.2004.32.2.25>
4. Мажула О. С., Лінник Ю. О. Збереження насіння сосни звичайної. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2010. №20(4). С. 29–36.
5. Дрига В. В., Доронін В. А., Кравченко Ю. А., Доронін В. В. Якість насіння різних років вегетації залежно від терміну його зберігання. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2023. Вип. 103. Ч. 1. С. 77–85. <https://doi.org/10.32782/2415-8240-2023-103-1-77-85>
6. Кульбіцький В. Л. Оцінка успішності інтродукції катальпи в умовах культури Правобережного Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2006. Вип. 16(3). С. 21–25.
7. Кульбіцький В. Л.. Насіннєве розмноження *Catalpa speciosa* Ward. ex Engelm., *C. bignonioides* Walt., *C. ovata* Don у культурі Правобережного Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2005. Вип. 15(1). С. 49–53.
8. Marković M., Grbić M., Skočajić D., Đunisijević-Bojović D., Milutinović M. The effect of storage and different red and far red light treatments on *Catalpa ovata* G. Don seed germination. *Glasnik Šumarskog fakulteta*. 2022. Issue 126. P. 69–74. <https://doi.org/10.2298/GSF2226069M>
9. Булат А. Г., Ріяко Н. Г. Особливості насіннєвого розмноження *Catalpa* Булат А. Г., Ріяко Н. Г. Особливості насіннєвого розмноження *Catalpa bignonioides* Walt. *Матеріали Міжнародної наукової конференції, «Лісівнича*

освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку». Ломжа–Малин, 2024. С. 78–85.

10. Булат А. Г. Індукування стійкості сіянців *Catalpa bignonioides* до інфекційного вилягання шляхом внесення фунгіцидів. *Scientific Bulletin of UNFU*. 2025. Вип. 35(3). С. 9–15. <https://doi.org/10.36930/40350301>

11. Vargas-Figueroa J. A., Torres-González A. M. Germination and seed conservation of a pioneer species, *Tecoma stans* (Bignoniaceae), from tropical dry forest of Colombia. *Revista de Biología Tropical*. 2018. № 66(2). P. 918–936. <https://doi.org/10.15517/rbt.v66i2.33423>

12. Mir R. A., Bhat G. M., Rafeeq J., Wagay O. A. Seed maturity indices in Indian bean tree (*Catalpa bignonioides* Walt.) under temperate conditions of Kashmir Himalayas. *SKUAST Journal of Research*. 2024. № 26(1). P. 116–120. <https://doi.org/10.5958/2349-297X.2024.00005.9>

13. Pošta D. S., Rózsa S., Gocan T. M. Studies on the stimulation of *Catalpa bignonioides* Walt. seed germination. *Current Trends in Natural Sciences*, 2021. № 10(20). P. 172–178. <https://doi.org/10.47068/ctns.2021.v10i20.023>

14. Aitymov A. K. Application of some physical seed treatment methods to increase germination of the genus *Catalpa* Scop. *Bulletin of the Karaganda University. Biology Series*. 2024. № 29. 2(114), P. 14–20. <https://doi.org/10.31489/2024bmg2/14-20>

15. ДСТУ 8558 : 2015. Насіння дерев і кущів. Методи визначення посівних якостей (схожості, життєздатності, доброякісності). Київ: Держспоживстандарт України. 2017. 87 с.

16. ДСТУ 5036 : 2008. Насіння дерев та кущів. Методи відбирання проб, визначання чистоти, маси 1000 насінин та вологості. Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 46 с.

17. Булат А. Г. Насіннєва продуктивність рослин *Catalpa bignonioides* в умовах урбогенного навантаження. Збірник наукових праць Уманського НУС. 2025. Вип. 106. Ч. 1. С. 36–45. DOI: 10.32782/2415-8240-2025-106-1-36-45

18. Марчук Ю. М., Мешкова В. Л., Борисова В. В. Методичні аспекти тривалого зберігання насіння лісових порід. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2007. Вип. 111. С. 168–175.

References:

1. Havryliuk, M. M. (2004). *Fundamentals of modern seed production*. Kyiv, National Scientific Center “Institute of Agrarian Economics”. 256 p. [in Ukrainian].

2. Anisko, E., Witowska, O., Zaleski, A. (2006). Effect of seed drying conditions of silver birch, black alder, Scots pine, and Norway spruce on seed viability. *Leśne Prace Badawcze*, 2, 91–113. [in Polish].

3. Simpson, J. D., Wang, B. S. P., Daigle, B. I. (2004). Long-term seed storage of various Canadian hardwoods and conifers. *Seed Science and Technology*, 32(2), 561–572. . DOI: 10.15258/sst.2004.32.2.25.

4. Mazhula, O. S., Linnik, Yu. O. (2010). Preservation of Scots pine seeds. *Scientific Bulletin of UNFU*, 20(4), 29–36. [in Ukrainian].

5. Dryha, V. V., Doronin, V. A., Kravchenko, Yu. A., Doronin, V. V. (2023). Seed quality of different vegetation years depending on storage duration. *Collected*

Scientific Papers of Uman National University of Horticulture, 103(1), 77–85. . DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-1-77-85. [in Ukrainian].

6. Kulbitskyi, V. L. (2006). Assessment of the success of catalpa introduction under cultivation conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 16(3), 21–25. [in Ukrainian].

7. Kulbitskyi, V. L. (2005). Seed propagation of *Catalpa speciosa* Ward. ex Engelm., *C. bignonioides* Walt., *C. ovata* Don under cultivation in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 15(1), 49–53. [in Ukrainian].

8. Marković, M., Grbić, M., Skočajić, D., Đunisijević Bojović, D., Milutinović, M. (2022). The effect of storage and different red and far-red light treatments on *Catalpa ovata* G. Don seed germination. *Glasnik Šumarskog fakulteta*, 126, 69–74. . DOI: 10.2298/GSF2226069M.

9. Bulat, A. G., Riiako, N. G. (2024). Features of seed propagation of *Catalpa bignonioides* Walt. In *Proceedings of the International Scientific Conference “Forestry Education and Science: Status, Problems and Development Prospects”*. Lomzha–Malyn, 78–85. [in Ukrainian].

10. Bulat, A. G. (2025). Induction of resistance of *Catalpa bignonioides* seedlings to infectious lodging by fungicide application. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(3), 9–15. . DOI: 10.36930/40350301. [in Ukrainian].

11. Vargas Figueroa, J. A., Torres González, A. M. (2018). Germination and seed conservation of a pioneer species, *Tecoma stans* (Bignoniaceae), from tropical dry forest of Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 66(2), 918–936. . DOI: 10.15517/rbt.v66i2.33423.

12. Mir, R. A., Bhat, G. M., Rafeeq, J., Wagay, O. A. (2024). Seed maturity indices in Indian bean tree (*Catalpa bignonioides* Walt.) under temperate conditions of Kashmir Himalayas. *SKUAST Journal of Research*, 26(1), 116–120. . DOI: 10.5958/2349-297X.2024.00005.9.

13. Pošta, D. S., Rózsa, S., Gocan, T. M. (2021). Studies on the stimulation of *Catalpa bignonioides* Walt. seed germination. *Current Trends in Natural Sciences*, 10(20), 172–178. . DOI: 10.47068/ctns.2021.v10i20.023.

14. Aitymov, A. K. (2024). Application of some physical seed treatment methods to increase germination of the genus *Catalpa* Scop. *Bulletin of the Karaganda University. Biology Series*, 29(2), 14–20. . DOI: 10.31489/2024bmg2/14-20.

15. State Standard of Ukraine DSTU 8558:2015. (2017). *Seeds of trees and shrubs. Methods for determination of sowing qualities (germination, viability, purity)*. Kyiv, Derzhspozhyvstandart of Ukraine. 87 p. [in Ukrainian].

16. State Standard of Ukraine DSTU 5036:2008. (2009). *Seeds of trees and shrubs. Methods for sampling, determination of purity, 1000-seed weight and moisture content*. Kyiv, Derzhspozhyvstandart of Ukraine. 46 p. [in Ukrainian].

17. Bulat, A. G. (2025). Seed productivity of *Catalpa bignonioides* plants under urban environmental pressure. *Collected Scientific Papers of Uman National University of Horticulture*, 106(1), 36–45. . DOI: 10.32782/2415-8240-2025-106-1-36-45. [in Ukrainian].

18. Marchuk, Yu. M., Mieshkova, V. L., Borysova, V. V. (2007). Methodological aspects of long-term storage of forest tree seeds. *Forestry and Agroforestry Reclamation*, 111, 168–175. [in Ukrainian].

Annotation

Bulat A. G.

The effect of storage duration on the sowing quality parameters of *Catalpa bignonioides* Walt. seeds

Problem Statement. The successful establishment and sustainable development of ornamental plantations require a reliable supply of certified, high-quality, and regionally adapted seeds. However, in the case of introduced woody species such as *Catalpa bignonioides* Walt., the limited availability of improved or varietal seeds significantly constrains the needs of urban landscaping and nursery operations. One of the key solutions to this issue lies in effective long-term seed storage without compromising germination capacity and seed vigor.

Aims. This study aimed to determine the optimal storage period for *Catalpa bignonioides* Walt. seeds during which sowing qualities remain at a level suitable for practical application.

Results. The research was conducted over a five-year period, combining field observations and laboratory experiments to assess germination parameters under both controlled and soil-based conditions. Short-term storage of seeds (up to 4 months) showed no noticeable reduction in germination capacity: laboratory tests revealed a germination rate of 97 %, while soil-based trials confirmed 91 %. However, a consistent decline was observed with the extension of storage time. After 16 months, soil germination decreased to 71 %, and by 28 months, the rate dropped to 56 %, corresponding to third-class seed quality by Ukrainian DSTU standards. At 40 months of storage, germination fell to only 21 %, indicating unsuitability for horticultural use. Additionally, the study established a direct correlation between the storage period and the duration of seed germination. Fresh seeds germinated in approximately 15 days, whereas seeds stored for more than two years required up to 25 days to complete germination. This extension of germination time negatively impacts seedling uniformity and planting efficiency.

Conclusions. Therefore, based on the data obtained, it is recommended to use *Catalpa bignonioides* seeds within two years of collection to ensure high viability, strong vigor, and economic feasibility in landscape and nursery practices.

Key words: *Catalpa bignonioides* Walt., seed germination, storage period, seed vigor, viability loss, ornamental species, nursery management.