

УДК 63023:631.6:6305(477.44)
DOI:10.37128/2707-5826-2026-
3-14

**СТАН ТА
ПРОДУКТИВНІСТЬ
НАСАДЖЕНЬ ЛІНІЙНОГО
ТИПУ В УМОВАХ
КРИЖОПІЛЬСЬКОЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ
ГРОМАДИ**

М.В. МАТУСЯК, к. с.-г. наук, доцент
А.О. БОНДАР, доктор с.-г. наук,
професор, директор Вінницької обласної
організації профспілки працівників лісового
господарства
О.В. ПІХУР, здобувач вищої освіти другого
(магістерського) освітнього рівня
В.П. МАТЕРИНСЬКИЙ, здобувач вищої
освіти другого (магістерського)
освітнього рівня ВНАУ

У статті представлено результати оцінювання сучасного стану, продуктивності та функціональної ефективності насаджень лінійного типу в межах Крижопільської територіальної громади Вінницької області. Захисні лісові насадження є важливою складовою агроландшафтів, оскільки забезпечують комплексний захист земель від водної та вітрової ерозії, регулюють поверхневий стік, сприяють накопиченню та рівномірному розподілу снігу, збереженню ґрунтових ресурсів і стабілізації мікрокліматичних умов. Водночас тривала експлуатація, недостатній догляд, порушення структури та зміни породного складу зумовлюють поступове зниження їх захисної ролі.

Встановлено, що більшість обстежених насаджень Крижопільської територіальної громади характеризується добрим станом і високою продуктивністю. Основу деревостану становить дуб звичайний, у складі також представлені ясен звичайний, граб, клени та липа. Переважаючим типом лісу є свіжа грабова діброва. Старовікові насадження віком понад 100 років характеризуються значними показниками продуктивності: середня висота дерев становить 26-29 м, діаметр – 36-44 см, повнота – 0,65-0,70, а запас деревини – 290-319 м³/га. Найвищий запас зафіксовано у 112-річному насадженні – 319 м³/га. Отримані показники свідчать про значний ресурсний та екологічний потенціал таких деревостанів.

Водночас встановлено низку чинників, що негативно впливають на функціональну ефективність захисних насаджень. До основних проблем належать відсутність або несвоєчасність доглядових заходів, зміна первинної конструкції лісових смуг, надмірне розростання чагарників, зрідження деревостану, випадання окремих порід та задерніння ґрунту. Особливо небезпечним є порушення просторової цілісності лісомеліоративної системи, оскільки відсутність стокорегулюючих і водорегулюючих елементів сприяє концентрації поверхневого стоку та активізації ерозійних процесів.

Значне пошкодження дерев виявлено в окремих старовікових насадженнях: частка пошкоджених дерев становила 14-70 %, причому найбільший рівень пошкодження характерний для насаджень віком 107-112 років. Середня протяжність крон становила близько 40-50 %, а дефоліація більшості дерев не перевищувала 10 %.

Ключові слова: захисні насадження, водна ерозія, лісова меліорація, стокорегулюючі лісосмуги, рубки догляду, таксаційні характеристики.

Табл. 4, Рис. 6, Літ. 12.

Постановка проблеми. Захисні лісові насадження лінійного типу є важливим елементом організації агроландшафтів, оскільки виконують комплекс ґрунтозахисних, водорегулюючих, протиерозійних, снігорегулюючих та екологічних функцій.



THE CONDITION AND PRODUCTIVITY OF LINEAR-TYPE PLANTATIONS IN THE KRYZHOPIL TERRITORIAL COMMUNITY © 2026 by Matusiak M.V., Bondar A.O., Pikhur O.V., Materinsky V.P. is licensed under CC BY 4.0

Їх наявність і належний стан значною мірою визначають стійкість сільськогосподарських угідь до негативного впливу водної та вітрової ерозії, сприяють регулюванню поверхневого стоку, збереженню ґрунтових ресурсів та формуванню сприятливих мікрокліматичних умов. Особливого значення такі насадження набувають у регіонах із високим рівнем сільськогосподарського освоєння території та значною часткою орних земель.

Водночас сучасний стан значної частини захисних лісових насаджень характеризується порушенням їх структури, зниженням продуктивності та ослабленням виконуваних ними захисних функцій. Основними причинами цього є недостатній рівень догляду, відсутність або несвоєчасне проведення рубок догляду, невідповідність породного складу конкретним лісорослинним умовам, порушення схем змішування та розміщення дерев і чагарників, а також пошкодження дерев несприятливими природними чинниками. Унаслідок цього відбуваються зміни конструкції лісових смуг, їх зрідження або, навпаки, надмірне ущільнення, випадання окремих порід і зниження загальної захисної ефективності насаджень. Подібні проблеми встановлені й під час обстеження лісомеліоративних насаджень Вінницької області.

Окремою проблемою є недостатня просторово-структурна узгодженість систем захисних насаджень. Відсутність окремих елементів лісомеліоративної системи, зокрема водорегулюючих і стокорегулюючих смуг, може спричиняти концентрацію поверхневого стоку, розвиток яружно-балкової ерозії та прискорене руйнування ґрунтового покриву. Водночас невідповідність конструкції насаджень його функціональному призначенню знижує ефективність протиерозійного та водорегулюючого захисту території.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням сучасного стану, інвентаризації, відновлення та підвищення ефективності захисних лісових насаджень займалися ряд вітчизняних науковців. Зокрема, у науковій праці Миколайка В. П., Кирилюка В. П. та Козинської І. П. висвітлено особливості сучасного стану полезахисних лісових смуг, їх значення як складової сільськогосподарських земель та необхідність належного обліку і збереження таких насаджень [7]. Питанням інвентаризації полезахисних лісових смуг присвячено дослідження Голуб Н. О., у якому обґрунтовано значення систематичного обліку їх площі, просторового розміщення та стану для ефективного управління і подальшого відновлення [3].

Важливий внесок у дослідження захисних насаджень Лісостепової зони України зроблено Марценюк О. П., яка проаналізувала їх сучасний стан, екологічне значення, видовий склад та роль у забезпеченні стабільності агроландшафтів [5,6]. Шарий Г. І., Кузнецова О., Одарюк Т. С., Єрмакова І. та Шара С. значну увагу приділили питанням розвитку лісомеліоративного землекористування, збереження та відновлення полезахисних лісових смуг у територіальних громадах [11].

Сучасні підходи до реконструкції та оптимізації структури існуючих захисних насаджень висвітлено у роботі Юхновського В. Ю. та Тупчія О. М., де досліджено санітарний стан, конструктивні особливості та можливості переформатування полезахисних лісових смуг у лінійні насадження орнопольового агролісівництва [12].

Матеріали і методика досліджень. Аналіз стану лісонасаджень визначали на закладених пробних площах. На пробних площах визначали: особливості складу та конструкції лісових смуг, особливості динаміки лісостанів та проведених господарських заходів. Для кожного дерева визначали: діаметр, висоту, стан.

На основі картографічних матеріалів розробляли проект заходів щодо заліснення територій та розбудови лісомеліоративної системи території. При аналізі ґрунтового покриття використовувалися різноманітні методичні підходи, методики, настанови та інструкції [10].

Лісові масиви лісові смуги обстежували за маршрутами які пролягали по квартальних просіках або вздовж лісових смуг. Для лісових смуг визначалися конструктивні особливості, особливості розташування відносно системи координат та відносно рельєфу місцевості. У характерних місцях закладали пробні площі згідно загальноприйнятих у лісовпорядкуванні методик (ОСТ 56-69-83) [8]. На пробних площах визначали стан дерев за Санітарними правилами в лісах України а також за міжнародною методикою моніторингу лісів ICP-Forests із прийнятими змінами та доповненнями [9]. Польові дослідження проводилися із використанням приладу GPS-12 для візування географічних координат об'єктів.

Показник захищеності полів полезахисними лісовими смугами визначали за формулою:

$$Пз = (L_0 30H + L_d 30H_d \cos \alpha) / (S_n + S_l) * 0,01, \text{ де}$$

Пз – показник захищеності полів;

L_0, L_d – довжина основних та допоміжних лісових смуг, м;

H_0, H_d – висота смуг, м

α – кут підходу вітру до лісових смуг, град;

S_n, S_l – площа полів і лісових смуг.

За показниками, наведеними в табл. 1, визначали величину допустимого меліоративного навантаження залежно від установленого породного коефіцієнта. На основі цих даних також встановлювали породні коефіцієнти для основних деревних і чагарникових порід, поширених у досліджуваному регіоні (табл. 2).

Результати досліджень та їх обговорення.

Для успішного попередження негативних наслідків господарського використання земель, успішного захисту від водної та вітрової ерозії перш за все виникає необхідність у протиерозійній організації території землекористування.

Таблиця 1

**Конструкції водорегулюючих лісових смуг у залежності від
меліоративного навантаження території**

Водорегулююча лісова смуга	Меліоративне навантаження
3-х рядна смуга ажурної конструкції за деревно-тіньовим типом	слабка
3-4-х рядна смуга щільної конструкції за деревно-чагарниковим типом (15-25% чагарників у крайніх) рядах із валами-розпилювачами стоку)	середня
4-х рядна смуга щільної конструкції (25-50% чагарників у крайніх рядах із валами-розпилювачами стоку та валами-канавами	висока
4-5-ти рядна смуга щільної конструкції із чистими рядами кущів із великим листовим опадом (50% чагарників у всіх рядах) разом із водозатримними валами, залуженими водотоками та валами-канавами	дуже висока
Ущільнена посадка деревно-чагарникової рослинності (50% чагарників по всій площі) з водонаправляючими валами, залуженими водотоками та залізобетонними водозбірними спорудами	критична

Джерело: [5]

Протиерозійна організація території землекористування базується на встановленні характеристик рельєфу. Під рельєфом розуміють систему підвищень та понижень місцевості на поверхні землі.

Таблиця 2

Стійкість деревних порід до меліоративного навантаження

Найменування деревної породи	Меліоративне навантаження	Породний коефіцієнт
Робінія псевдоакація, терен	слабке	0,2
Береза повисла, терен	середній	0,4
Сосна звичайна, ясен звичайний, ясен зелений	високий	0,6
Дуб звичайний, в'яз приземистий, тополя чорна	дуже високе	0,8
Липа дрібнолиста, клен гостролистий, клен польовий	критичне	1,0

Джерело: [5]

Відсутність запроектованих лісомеліоративних смуг на земельних угіддях може призводити до розвитку процесів яроутворення. Зокрема, нами такі процеси виявлені на землях агроформувань Вінницького району (рис. 1). У даному випадку розвитку до розвитку яру спонукала відсутність стокорегулюючої смуги вздовж схилу. Відсутня ерозія лише на ділянках де система водорегулюючих смуг є завершеною.



Рис. 1. Розвиток ерозійних процесів внаслідок незавершеності системи лісомеліоративних міроприємств та відсутності стокорегулюючих лісових смуг (Крижопільський район)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Лісомеліоративні насадження, сформовані на землях різного функціонального призначення, відіграють важливу роль у підвищенні стійкості та продуктивності агроландшафтів, створюючи сприятливі передумови для комплексного ведення господарської діяльності. В Україні площа таких насаджень становить близько 1,4 млн га, з яких приблизно 432 тис. га припадає на полезахисні лісові смуги, розташовані на орних землях, у тому числі близько 90 тис. га водорегулюючих (стокорегулюючих) насаджень.

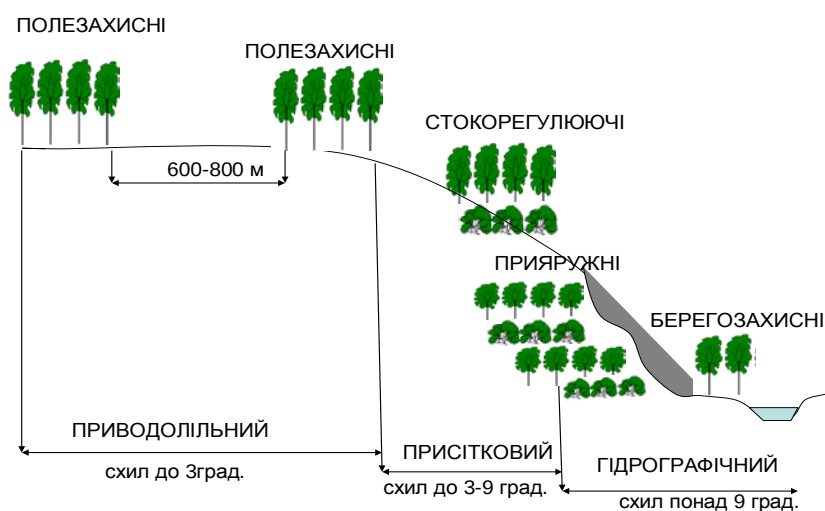


Рис. 2. Приклад системи захисних лісових смуг в межах земельного фонду

Джерело: [5]

Водночас значна частина полезахисних (43 %) та водорегулюючих (45 %) насаджень перебуває у задовільному або незадовільному стані. Основними причинами їх деградації є недостатній та несвоєчасний догляд, порушення технологічних вимог під час створення насаджень, а також невідповідність рекомендованого породного складу деревних і чагарникових рослин конкретним ґрунтово-кліматичним умовам.

Противерозійні лісові насадження, розташовані на схилах, у яружно-балковій системі та вздовж гідрографічної мережі, відіграють важливу роль у регулюванні поверхневого стоку та запобіганні деградації ґрунтів. Їх функціонування сприяє істотному зменшенню змиву й розмиву ґрунтового покриву, а також переведенню частини поверхневого стоку талих і дощових вод у підґрунтовий. Це забезпечує природне очищення води від забруднювальних компонентів та сприяє підтриманню водності річок у меженний період. Захисні насадження, сформовані вздовж малих річок і водойм протягом останніх десятиліть, виконують не лише водоохоронну функцію, а й мають важливе санітарно-гігієнічне та рекреаційне значення, особливо для територій із низьким рівнем лісистості. Однією з проблем сучасної системи захисних лісових насаджень є недосконалість їх просторового розміщення. У деяких випадках спостерігається дублювання насаджень на межах землекористувань або між окремими категоріями земель, тоді як на інших ділянках вони відсутні, незважаючи на необхідність їх створення. Така невідповідність збільшує площу водо- та снігозбору, посилює поверхневий стік і прискорює процеси ерозійної деградації ґрунтів та інших об'єктів, які потребують захисту.

Результативність лісомеліоративних заходів значною мірою визначається конструкцією захисних насаджень, яка має відповідати їх функціональному призначенню. Залежно від основного виду захисту полезахисним смугам доцільно надавати продувної конструкції, водо- та снігорегулювальним насадженням – ажурної, а противерозійним – щільної, із часткою чагарникових порід до 40-50 %. Загальна площа захисних лісових насаджень Вінницької області становить близько 49 631 га, з яких 16 304 га припадає на яружно-балкові насадження.

За породним складом захисні насадження першої категорії переважно представлені дубом, ясенем, кленом і березою. Найбільш поширеною породою є дуб звичайний, за участю якого створено близько 70 % площі захисних насаджень. Значна частина дубових лісових смуг Вінницького району була сформована у повоєнний період, що визначає їх сучасний віковий і санітарний стан. У складі противерозійних насаджень переважають сосна звичайна, дуб, робінія звичайна та гледичія. Робінія та гледичія особливо широко використовуються для закріплення сильно еродованих схилів, ярів і промоїн, де вони завдяки біоекологічним властивостям сприяють стабілізації ґрунтового покриву та зменшенню інтенсивності ерозійних процесів.

Обстежені захисні лісові насадження загалом характеризуються добрим ростом і задовільним санітарним станом, однак значна їх частина потребує проведення лісогосподарських заходів для оптимізації структури. Основними причинами погіршення росту є невдало підібрані схеми змішування, невідповідний породний склад та надмірна загушеність окремих ділянок. Водночас на частині лісосмуг виникає потреба у доповненні насаджень, що безпосередньо позначається на їх продуктивності та захисній ефективності.

У Тиврівському районі виявлено захисні лісові смуги, сформовані чистими куртинами дуба та ясена без належного змішування порід. Застосування схеми розміщення 1×3 м виявилось недостатньо ефективним, що проявилось у зниженні висоти дерев та посиленні їх диференціації за діаметром, особливо серед ясена. Подібні особливості відзначено і в захисних насадженнях Немирівського району. Значна частина лісосмуг алейного типу тут створена чистими рядами берези повислої та ясена зеленого за схемою $1 \times 0,5$ м. Береза демонструє високі темпи росту, тоді як ясен у таких умовах істотно відстає за ростовими показниками, що призводить до нерівномірного формування насадження.

Більшість обстежених полезахисних лісових смуг на території Крижопільської територіальної громади перебуває у доброму стані. Основу їх деревного ярусу переважно формує дуб звичайний із домішкою клена, липи та груші. Чагарниковий ярус представлений спіреєю, бруслиною, кизилом, ліщиною, шипшиною та смородиною. Водночас недостатня інтенсивність доглядових заходів спричиняє поступову зміну первинної конструкції лісосмуг. Через активне розростання чагарників та відсутність регулювальних рубань ажурні й продувні насадження поступово набувають щільної структури. Подібні зміни встановлено, зокрема, у межах Вінницького району, де загушення лісосмуг негативно впливає на їх захисну здатність.

Під час обстеження також встановлено, що поєднання дуба звичайного з березою повислою в окремих захисних насадженнях може негативно позначатися на рості дуба. Береза характеризується вищою інтенсивністю росту, тому з часом формує значну перевагу за висотою. У 26-27-річних насадженнях її висота може перевищувати висоту дуба на 4-6 м і більше, унаслідок чого дуб пригнічується та частково випадає зі складу насадження. Особливо несприятливим є розміщення дуба у крайніх рядах поряд із березою, оскільки конкурентний вплив останньої спричиняє пригнічення росту дуба та однобічне формування його крон у напрямку відкритого простору.

Лісові смуги, сформовані шляхом гніздової посадки дуба, за тривалої відсутності доглядових заходів часто характеризуються значним випаданням головної породи. Втрата окремих дерев і цілих посадкових гнізд спричиняє розрідження насаджень, посилення задерніння ґрунту та, відповідно, зменшення їх захисної ролі. Аналогічні процеси встановлено і в межах водорегулюючих лісових смуг.

Додатковим чинником зниження їх ефективності є вибіркове вирубування найбільш розвинених дерев, унаслідок чого порушується структура та погіршується загальний стан насаджень.

Аналіз практики створення захисних лісових насаджень за останні 50 років свідчить про поступове звуження породного асортименту. У період 1950–1980-х років спостерігалось збільшення частки берези повислої одночасно зі зменшенням ролі дуба звичайного як основної лісотвірної породи. Як супутню породу найчастіше використовували клен гостролистий. За дубового типу змішування крайні – перший і п'ятий – ряди формували із супутніх порід, тоді як три внутрішні ряди займав дуб звичайний або дуб червоний. Типова схема розміщення становила $2,5 \times 0,75$ м. У деяких випадках до крайніх рядів додатково вводили чагарникові породи [5].

Чисті дубові лісові смуги переважно формувалися з чотирьох рядів дуба за схемою $2,5 \times 0,75$ м, тоді як для березових насаджень використовували розміщення $2,5 \times 1,0$ м. Водорегулюючі лісові смуги за принципами добору порід і схемами їх розміщення загалом були подібними до полезахисних, однак відрізнялися більшою шириною та кількістю рядів. Їх формували щонайменше у п'ять рядів при загальній ширині близько 13 м. У крайніх рядах використовували чагарники, зокрема бруслину, кизил, спірею, айву японську та смородину золотисту [6].

Створення полезахисних і водорегулюючих лісових смуг передбачало попередню підготовку ґрунту за системою чорного пару з подальшим міжрядним обробітком на глибину до 35 см. Прибалкові захисні насадження створювали шириною 16-20 м. Основними деревними породами в них були дуб звичайний або червоний та береза повисла [7]. На ділянках із близьким заляганням щільних материнських порід використовували також сосну звичайну і сосну кримську, поєднуючи їх із чагарниковими породами в усіх рядах. Серед супутніх деревних порід застосовували клен гостролистий, липу дрібнолисту, клен польовий, грушу, вишню та черешню.

Відсутність своєчасних рубок догляду в багатьох обстежених насадженнях призвела до випадання окремих чагарникових рядів, заростання та задерніння ґрунту, що негативно впливає на структурно-функціональні характеристики лісосмуг і, передусім, істотно знижує їх водорегулюючу та протиерозійну ефективність (рис. 3-5).

У складі чагарникового ярусу прибалкових захисних насаджень використовували ліщину, свидину, бузину чорну, смородину, кизил, бруслину, терен та обліпіху. Деревні породи розміщували за схемами $2,5 \times 0,75$ м та $2,5 \times 1,0$ м. Перед створенням прибалкових лісових смуг на ділянках, доступних для тракторної обробки, проводили підготовку ґрунту за системою чорного пару або зябу. На територіях із підвищеним ризиком виникнення ерозійних процесів застосовували частковий обробіток ґрунту, що дозволяло мінімізувати порушення його поверхневого шару.



Рис. 3. Стокорегулююча лісова смуга (с. Крижопіль)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень



Рис. 4. Порушення оптимальної структури стокорегулюючих лісових смуг

Джерело: сформовано на основі власних досліджень



Рис. 5. Процес деградації стокорегуючої лісової смуги

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Прияружні захисні насадження формували за аналогічною технологією, використовуючи переважно той самий асортимент деревних і чагарникових порід. Для крайніх рядів добирали види з добре розвиненою та інтенсивно наростаючою кореневою системою, зокрема робінію звичайну, терен, лох сріблястий та обліпиху (рис. 6). Ширина прияружних лісових смуг становила 17,0-20,0 м, а дерева розміщували за схемою $2,5 \times 0,75$ м.



Рис. 6. Прияружні лісові смуги (с. Крижопіль)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Для заліснення елементів гідрографічної мережі використовували диференційовані способи підготовки ґрунту, вибір яких визначався категорією лісомеліоративної ділянки та крутизною схилу. На схилах із крутизною до 4° здійснювали суцільний обробіток ґрунту. Для ділянок із крутизною 4–12° застосовували триразовий смуговий обробіток, формуючи смуги шириною 6,0 м. Посадкові місця розміщували за схемою $2,5 \times 0,75$ м, а проміжок між підготовленими смугами становив 1,5 м.

На більш крутих схилах, крутизна яких сягала 20°, ґрунт готували кінним способом у смугах шириною 1,2 м, чергуючи їх із необробленими ділянками шириною 1,5 м. Посадку проводили за схемою $2,5 \times 0,75$ м. На схилах із крутизною понад 20° застосовували терасування, а також формували спеціальні посадкові площадки за допомогою тракторної техніки або вручну.

Для створення лісових насаджень уздовж гідрографічної мережі використовували широкий асортимент деревних порід, серед яких переважали дуб звичайний, дуб червоний, береза, сосна, клен, липа, груша та яблуня. Чагарниковий ярус формували переважно з тих самих видів, які використовували під час створення прибалкових і прияружних захисних лісових смуг.

Детальніші дослідження стану насаджень проведені на пробних площах закладених у лісових масивах. Таксаційна характеристика насаджень лінійного типу Крижопільської територіальної громади наведена у таблиці 3.

Таблиця 3

Таксаційна характеристика насаджень лінійного типу Крижопільської територіальної громади

Пробна площа №	Склад	Тип лісу	Вік, років	Середня		Повнота	Бонітет	Запас, м ³ /га
				висота, м	діаметр, см			
1	8Д2Яс	D ₂ -гД	106	27	38	0,65	2	315
2	6Д4Г	D ₂ -гД	68	22	28	0,70	2	207
3	6Я2Д2Г	D ₂ -гД	110	28	44	0,70	1	321
4	4Д3Я3Г	D ₂ -гД	115	29	48	0,70	2	297

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Більшість обстежених насаджень віком понад 100 років запасом близько 300 м³/га. Переважаючий тип лісу – свіжа грабова діброва. Поряд із дубом звичайним у насадженні зростає дуб скельний, ясен звичайний. У другому ярусі переважає граб, клен гостролистий та польовий, липа. Пошкодження насаджень у масиві становить від 14 до 70% (табл. 4).

Найвищу частку дерев із рівнем пошкодження понад 70 % зафіксовано у 106-річному насадженні з участю дуба у складі 8 одиниць (пробна площа № 1). Високий ступінь пошкодження також встановлено на пробній площі № 4 у насадженні віком 115 років. У середньому протяжність крон дерев становила 40–50 %.

Таблиця 4

Розподіл дерев головної породи за ступенем пошкодження дерев та протяжністю крони (%) за даними обстежень у 2024 р.

Пробна площа №	Розподіл дерев за різними видами пошкодженням, %					Розподіл дерев протяжністю (висотою) крони, %				
	до 10	11-25	26-60	61-99	середнє	0-20	21-40	41-60	61-80	середня
1	0	0	17,6	81,3	70	0	32,2	50	18,7	48
2	45,6	41	25,2	0	14	0	43,4	18,8	37,5	50
3	0	43,5	57,2	0	29	0	82,3	9,1	9,1	39
4	0	0	100	0	48	0	42,9	57,1	0	43

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Аналіз отриманих даних не виявив чіткої залежності між інтенсивністю пошкодження дерев льодоламом та протяжністю їхніх крон. У переважній більшості обстежених насаджень рівень дефоліації був до 10 %, тоді як лише на одній пробній площі цей показник досягав близько 35 %.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Більшість обстежених насаджень Крижопільської територіальної громади характеризуються добрим станом та високими показниками продуктивності. Переважаючим типом лісу є свіжа грабова діброва, основною лісотвірною породою – дуб звичайний, із участю ясена, граба, клена та липи. Деревостани віком понад 100 років характеризуються значними запасами деревини – близько 300 м³/га, що свідчить про їх високий ресурсний потенціал. Основними проблемами захисних насаджень є недостатній догляд, зміна конструкції лісових смуг, зрідження, випадання окремих порід і задерніння ґрунту, що знижує їх захисну ефективність. Значного пошкодження дерев льодоламом зазнали окремі насадження: частка пошкоджених дерев становила 14-70 %, найбільше – у насадженнях віком. 106-115 років. Для підтримання захисних функцій насаджень необхідним є проведення своєчасних доглядових заходів, відновлення порушеної структури та удосконалення системи лісомеліоративних насаджень.

Список використаної літератури

1. Tkachuk O., Viter N., Pankova S., Titarenko O., Yakovets L. The current environmental state of the field protective forest belts of the Forest Steppe of Ukraine. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 1-8 DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeess13.201>.
2. Висоцька Н. Ю., Сидоренко С. В., Сидоренко С. Г. Вплив рекреації на стан і структуру полезахисних лісових смуг. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2018. 132. С. 84-93. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.84>.
3. Голуб Н. О. Полезахисні лісові смуги – значення інвентаризації. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2021. № 1 (43). С. 30-35. DOI: [10.31388/2519-884X-2021-43-30-35](https://doi.org/10.31388/2519-884X-2021-43-30-35).

4. Клименко М. О., Ткачук О. П., Панкова С. О. Екологічні проблеми функціонування полезахисних лісосмуг в умовах Лісостепу правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2021. № 1 (20). С. 179-194. DOI:10.37128/2707-5826-2021-14.

5. Марценюк О. П. Екологічні особливості захисних лісових насаджень в структурі агроландшафтів Центрального Лісостепу: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 03.00.16 «Екологія» / Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т агроекології і природокористування. Київ, 2013. 19 с.

6. Марценюк О. П. Стан захисних насаджень у Лісостеповій зоні України. *Збалансоване природокористування*. 2023. № 4. DOI: 10.33730/2310-4678.4.2023.292724.

7. Миколайко В. П., Кирилюк В. П., Козинська І. П. Полезахисні лісові смуги як землі сільськогосподарського призначення. *Збалансоване природокористування*. 2020. № 2. С. 84-93. DOI: 10.33730/2310-4678.2.2020.208814.

8. СОУ 02.02-37-476: 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. (2006). [Чинний від 2007-05-01]. Київ: Мінагрополітики України.

9. Ткачук О. П., Панкова С. О. Екологічна стійкість дерев полезахисних лісосмуг до атмосферних забруднень. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 1. С. 82-91. DOI: 10.33730/2310-4678.1.2021.231883 <https://journals.urau.ua/bnusing/article/view/231883>.

10. Ткачук О.П., Панкова С.О. Сільськогосподарські чинники впливу на екологічний стан полезахисних лісосмуг Лісостепу правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 1 (28). С. 183-194. DOI: 10.37128/2707-5826-2023-1-13.

11. Шарій Г.І., Кузнецова О.В., Одарюк Т.С., Єрмакова І.А., Шара С.Ю. Еволюція розвитку лісомеліоративного землекористування та відновлення полезахисних лісових смуг у громадах. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2024. № 4. С. 66-79. DOI: 10.31548/zemleustriy2024.04.06.

12. Юхновський В. Ю., Тупчий О. М. Переформатування полезахисних лісових смуг Київщини у лінійні насадження орно-польового агролісівництва. *Агроекологічний журнал*. 2025. № 2. С. 33-43. DOI: 10.33730/2077-4893.2.2025.333818.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Vysotska N.Yu., Sydorenko S.V., Sydorenko S.H. (2018). Vplyv rekreatsii na stan i strukturu polezakhysnykh lisovykh smuh [Impact of recreation on the condition and structure of protective forest strips]. *Lisivnytstvo i ahrolisomelioratsiia – Forestry and Forest Melioration*. 132. 84-93. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.84> [in Ukrainian].

2. Holub N.O. (2021). Polezakhysni lisovi smuhy – znachennia inventoryzatsii [Protective forest strips – the importance of inventory]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu imeni Dmytra*

Motornoho (ekonomichni nauky) – Scientific Bulletin of Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University (Economic Sciences). 1 (43). 30-35. DOI: <https://doi.org/10.31388/2519-884X-2021-43-30-35> [in Ukrainian].

3. Klymenko M.O., Tkachuk O.P., Pankova S.O. (2021). Ekolohichni problemy funktsionuvannya polezakhysnykh lisosmuh v umovakh Lisostepu pravoberezhnoho [*Environmental problems of the functioning of protective forest strips in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe*]. *Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and Forestry*. 1 (20). 179-194. DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2021-14> [in Ukrainian].

4. Martseniuk O.P. (2013). Ekolohichni osoblyvosti zakhysnykh lisovykh nasadzhen v strukturi ahrolandshaftiv Tsentralnoho Lisostepu: avtoref. dys. kand. s.-h. nauk: 03.00.16 «Ekolohiia» [*Ecological features of protective forest plantations in the structure of agro-landscapes of the Central Forest-Steppe: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Agricultural Sciences: 03.00.16 «Ecology»*]. Natsionalna akademiia ahrarynykh nauk Ukrainy, Instytut ahroekolohii i pryrodokorystuvannya. Kyiv. [in Ukrainian].

5. Martseniuk O.P. (2023). Stan zakhysnykh nasadzhen u Lisostepovii zoni Ukrainy [*Condition of protective plantations in the Forest-Steppe zone of Ukraine*]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced Nature Using*. 4. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2023.292724> [in Ukrainian].

6. Mykolaiko V.P., Kyryliuk V.P., Kozynska I.P. (2020). Polezakhysni lisovi smuhy yak zemli silskohospodarskoho pryznachennia [*Protective forest strips as agricultural lands*]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced Nature Using*. 2. 84-93. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2020.208814> [in Ukrainian].

7. SOU 02.02-37-476: 2006. Ploshchi probni lisovporiadni. Metod zakladannia [*Forest inventory sample plots. Establishment method*]. (2006). Kyiv: Minahropolityky Ukrainy. [in Ukrainian].

8. Tkachuk O.P., Pankova S.O. (2021). Ekolohichna stiikist derev polezakhysnykh lisosmuh do atmosfernykh zabrudnen [*Environmental resistance of trees in protective forest strips to atmospheric pollution*]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced Nature Using*. 1. 82-91. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2021.231883> [in Ukrainian].

9. Tkachuk O.P., Pankova S.O. (2023). Silskohospodarski chynnyky vplyvu na ekolohichniy stan polezakhysnykh lisosmuh Lisostepu pravoberezhnoho [*Agricultural factors influencing the ecological condition of protective forest strips in the Right-Bank Forest-Steppe*]. *Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and Forestry*. 1 (28). 183-194. DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2023-1-13> [in Ukrainian].

10. Tkachuk O., Viter N., Pankova S., Titarenko O., Yakovets L. The current environmental state of the field protective forest belts of the Forest Steppe of Ukraine. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 1-8 DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeess13.201> [in Ukrainian].

11. Sharii H.I., Kuznetsova O.V., Odariuk T.S., Yermakova I.A., Shara S.Yu. (2024). Evoliutsiia rozvytku lisomelioratyvnoho zemlekorystuvannia ta vidnovlennia polezakhysnykh lisovykh smuh u hromadakh [Evolution of forest reclamation land use and restoration of protective forest strips in territorial communities]. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel – Land Management, Cadastre and Land Monitoring*. 4. 66-79. DOI: <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2024.04.06> [in Ukrainian].

12. Yukhnovskyi V.Yu., Tupchii O.M. (2025). Pereformatuvannia polezakhysnykh lisovykh smuh Kyivshchyny u liniini nasadzhennia orno-polovoho ahrolisivnytstva [Reformatting of protective forest strips in the Kyiv region into linear plantations of arable-field agroforestry]. *Ahroekolohichni zhurnal – Agroecological Journal*. 2. 33-43. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2025.333818> [in Ukrainian].

ANNOTATION

THE CONDITION AND PRODUCTIVITY OF LINEAR-TYPE PLANTATIONS IN THE KRYZHOPIL TERRITORIAL COMMUNITY

This article presents the results of an assessment of the current condition, productivity, and functional effectiveness of linear-type forest stands within the Kryzhopil Territorial Community in Vinnytsia Oblast. Protective forest plantations are an important component of agricultural landscapes, as they provide comprehensive protection of land against water and wind erosion, regulate surface runoff, promote snow accumulation and even distribution, conserve soil resources, and stabilize microclimatic conditions. At the same time, prolonged exploitation, insufficient maintenance, structural damage, and changes in species composition lead to a gradual decline in their protective role.

It has been established that most of the surveyed stands in the Kryzhopil territorial community are in good condition and exhibit high productivity. The stand is dominated by common oak, with common ash, hornbeam, maple, and linden also present. The predominant forest type is fresh hornbeam oak forest. Old-growth stands over 100 years old are characterized by significant productivity indicators: the average tree height is 26-29 m, diameter is 36-44 cm, crown density is 0.65-0.70, and timber volume is 290-319 m³/ha. The highest volume was recorded in a 112-year-old stand – 319 m³/ha. These figures demonstrate the significant resource and ecological potential of such stands. At the same time, a number of factors have been identified that negatively affect the functional effectiveness of protective forest plantations. The main problems include the absence or untimely implementation of maintenance measures, changes to the original design of forest strips, excessive shrub growth, thinning of the tree stand, the disappearance of certain tree species, and soil overgrowth with grass.

Particularly dangerous is the disruption of the spatial integrity of the forest-reclamation system, as the absence of runoff-regulating and water-regulating elements contributes to the concentration of surface runoff and the intensification of erosion processes.

Significant tree damage was observed in some old-growth stands: the proportion of damaged trees ranged from 14 % to 70 %, with the highest level of damage characteristic of stands aged 107-112 years. The average crown reduction was approximately 40-50 %, and defoliation of most trees did not exceed 10 %.

Keywords: protective stands, water erosion, forest reclamation, runoff-regulating forest strips, thinning, taxonomic characteristics.

Table 4, Fig. 6, Ref. 12.

Інформація про авторів

Матусяк Михайло Васильович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства факультету екології, лісівництва та садово-паркового господарства навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3, email: mikhailo1988@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8099-7290).

Бондар Анатолій Омелянович – доктор с.-г. наук, професор, директор Вінницької обласної організації профспілки працівників лісового господарства (21036, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 2, email: bondar19572204@gmail.com, ORCID: 0009-0007-0063-7713).

Піхур Олександра Віталіївна – здобувачка другого (магістерського) освітнього рівня кафедри лісового та садово-паркового господарства факультету екології, лісівництва та садово-паркового господарства навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3, email: oleksandra.pikhur@gmail.com, ORCID: 0009-0006-9057-288X).

Материнський Віталій Павлович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) освітнього рівня Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3, e-mail: vitala.mater@gmail.com ORCID: 0009-0005-7092-481X).

Matusiak Mikhailo – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Forestry and Horticulture, Faculty of Ecology, Forestry and Horticulture, Educational and Scientific Institute of Agricultural Technologies and Nature Management of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsya, Soniachna st. 3. e-mail: mikhailo1988@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8099-7290).

Bondar Anatoliy – Doctor of agricultural sciences, professor, director of the Vinnytsia regional organization of the forestry workers' union (21036, Vinnytsia, Khmelnytske Shosse st. 2, email: bondar19572204@gmail.com, ORCID: 0009-0007-0063-7713).

Pikhur Oleksandra – student of Horticulture and Landscape Architecture second (master's) level of higher education Forestry and Horticulture, Faculty of Ecology, Forestry and Horticulture, Educational and Scientific Institute of Agricultural Technologies and Nature Management of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsya, Soniachna st. 3. e-mail: oleksandra.pikhur@gmail.com, ORCID: 0009-0006-9057-288X).

Vitaliy Materinsky, higher education graduate at Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonyachna St. 3, e-mail: vitala.mater@gmail.com ORCID: 0009-0005-7092-481X).

Надходження статті 16.07.26.

Прийнято 06.08.26.

Опубліковано 03.09.26.