

DOI: 10.32636/01308521.2025-(78)-1-5

Оригінальна наукова стаття

УДК 633.264:631.527

**ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КОСТРИЦІ ЧЕРВОНОЇ
В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ****Р. Є. Іванців, О. Р. Перегрим, Л. З. Байструк-Глодан, Г. С. Коник**

Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине,
Львівський р-н, Львівська обл.,
81115

Про авторів:

Руслана ІВАНЦІВ,
науковий співробітник
ORCID: 0000-0003-1830-1605

Ольга ПЕРЕГРИМ,
кандидат сільськогосподарських
наук
ORCID: 0000-0002-6018-1128

Леся БАЙСТРУК-ГЛОДАН,
кандидат сільськогосподарських
наук
ORCID: 0000-0002-8446-5758

Григорій КОНИК,
доктор сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0003-2841-2982

Для листування:

Руслана ІВАНЦІВ
e-mail: Ivanciv2207@ukr.net

Інформація про фінансування:

Національна академія аграрних наук
України

Отримано:

20 червня 2025 р.

Погоджено до друку:

22 липня 2025 р.

Опубліковано:

30 вересня 2025 р.

Дослідження проводили протягом 2023–2024 рр. у Передкарпатському відділі наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Матеріалом для дослідження слугували 18 зразків костриці червоної, які висівали в колекційному розсаднику. Стандарт – сорт Львів'янка. Проведено оцінку колекційних зразків за основними господарсько-цінними показниками. На основі попередніх дворічних даних виділено кращі зразки з колекції, які можуть слугувати вихідним матеріалом для подальшої селекційної роботи з кострицею червоною. Залежно від погодних умов року тривалість вегетаційного періоду досліджуваних зразків від фази початку весняного відростання до фази повної стиглості насіння становила від 97 до 104 діб. Висота рослин у фазі колосіння була від 74,4 до 91,2 см, облиствленість – 39,1–43,6 %, довжина волоті – 11–14 см, кількість насінин у волоті – 81–95 шт., маса 1000 насінин – 0,92–1,12 г. Врожайність зеленої маси при сінокісному способі використання в середньому за 2023–2024 рр. становила 20,55–31,75 т/га, вихід сухої речовини – 6,07–8,65 т/га, насіння – 0,152–0,203 т/га. Найбільший врожай зеленої маси і вихід сухої речовини мали зразки PFZ 02341, PFZ 02334, що вище стандарту на 7,77 і 6,60 т/га (зелена маса), а також на 1,73 і 1,38 т/га (суха речовина). При пасовищному способі використання врожайність зеленої маси становила 14,93–18,69 т/га, сухої речовини – 3,14–4,08 т/га. Найбільший врожай зеленої маси (18,69 т/га) і вихід сухої речовини (4,08 т/га) за два роки використання забезпечив зразок PFZ 02341, який перевищив стандарт на 0,55 і 0,90 т/га відповідно. Найбільшу врожайність насіння в середньому за два роки мали зразки PFZ 02230, PFZ 02333, PFZ 01776, PFZ 02335 (0,200–0,203 т/га).

Ключові слова: костриця червона, вихідний матеріал, продуктивність, зелена маса, суха речовина, насіння.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Іванців Р. Є., Перегрим О. Р., Байструк-Глодан Л. З., Коник Г. С., 2025

Evaluation of the source material of red fescue in the conditions of Precarpathia

Institute of Agriculture of Carpathian
Region of NAAS
Hrushevskoho street, 5, Obroshyne
village, Lviv district, Lviv region,
81115

About authors:

Ruslana IVANTSIV
ORCID: 0000-0003-1830-1605

Olha PEREHRYM
ORCID: 0000-0002-6018-1128

Lesya BAISTRUK-HLODAN
ORCID: 0000-0002-8446-5758

Hryhorii KONYK
ORCID: 0000-0003-2841-2982

For corresponding:

Ruslana IVANCIV
e-mail: Ivanciv2207@ukr.net

Funding information:

National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine

Received:
June 20, 2025
Accepted:
July 22, 2025
Published:
September 30, 2025

The research was conducted during 2023–2024 at the Precarpathian Department of Scientific Research of the Institute of Agriculture of the Carpathian Region of NAAS. The material for the study was 18 samples of red fescue which were sown in a collection nursery. The standard was Lvivyanka variety. The collection samples were evaluated according to the main economically valuable indicators. Based on the previous two-year data, the best samples from the collection were selected. Depending on the weather conditions of the year, the duration of the growing season of the studied samples from the beginning of spring regrowth to the full seed ripeness ranged from 97 to 104 days. The plant height was 74.4–91.2 cm, leafiness – 39.1–43.6 %, panicle length – 11–14 cm, number of seeds in a panicle – 81–95 pcs., weight of 1000 seeds – 0.92–1.12 g. The yield of green mass for hay was 20.55–31.75 t/ha, dry matter – 6.07–8.65 t/ha, seeds – 0.152 – 0.203 t/ha. Samples PFZ 02341, PFZ 02334 had the highest yield of green mass and dry matter, which exceeded the standard by 7.77 and 6.60 t/ha (green mass) as well as by 1.73 and 1.38 t/ha (dry matter). With the pasture method of use the yield of green mass was 14.93–18.69 t/ha, dry matter – 3.14–4.08 t/ha. The highest yield of green mass (18.69 t/ha) and dry matter (4.08 t/ha) had sample PFZ 02341. Samples PFZ 02230, PFZ 02333, PFZ 01776, PFZ 02335 had the highest seed yield.

Keywords: red fescue, source material, productivity, green mass, dry matter, seeds.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

Вступ. У західних регіонах України, особливо в Карпатській і Передкарпатській зонах, де сільське господарство відіграє важливу роль, основними видами кормових культур на сіножатях і пасовищах виступають багаторічні злакові трави. Вони відзначаються високою кормовою цінністю та здатністю забезпечувати тварин поживним кормом упродовж усього вегетаційного періоду – з ранньої весни до пізньої осені. Родина злакових (*Poaceae*, *Gramineae*) включає близько 1000 видів, більшість із яких домінують у рослинному покриві низинних, лісостепових, степових і гірських регіонів. З них близько 30 видів мають вагомe значення у формуванні сіножатей і пасовищ [1, 16]. Найбільш

чисельно представленими серед них є види роду *Festuca* L.

Рід *Festuca* (вівсяниця, або костриця) об'єднує близько 300 видів, поширених по всій земній кулі. В Україні зафіксовано близько 50 видів цього роду. За поширенням вони поступаються лише представникам роду *Agropyron*. Більшість видів є добре поїданими худобою, характеризуються високою стійкістю до витоптування, деякі – здатністю формувати надранній зелений корм навесні та зберігати прикореневі листки в зеленому стані протягом зими, що робить їх цінним джерелом живлення в зимовий період. У господарському аспекті докладно вивчено приблизно 30 видів, серед яких особливу увагу привертає костриця червона [27].

Костриця червона (*Festuca rubra* L.) – це нещільно кущовий низовий злак з озимим типом розвитку, який належить до пасовищних видів. У природних умовах він поширений у лісових, лісостепових та гірських регіонах Північної Америки, Європи та Азії. Найчастіше зустрічається на суходільних і заплавах луках, подекуди – на торфовищах, болотистих ділянках, солончаках і піщаних ґрунтах. Культура характеризується високою зимостійкістю, здатністю витримувати весняні приморозки й короточасне затоплення (до 20–30 днів). За темпами розвитку – середньостигла, проте малостійка до посухи [8, 22]. У межах виду розрізняють два морфотипи: кущовий і кореневищний. Перший використовується переважно для сінокосіння, другий – для пасовищного використання [2].

Костриця червона формує стебла заввишки 30–100 см та численні вкорочені пагони з довгими вузькими складеними листками. Вона добре облиствлена, з пагонів і листя зеленого або червонуватого забарвлення. Суцвіття представлене рихлою волоттю завдовжки 9–12 см, яка після цвітіння стає стиснутою. Маса 1000 насінин становить 1,0–1,3 г. У рік сівби розвивається повільно, досягає повного розвитку на 3–4 рік вегетації, а оптимальної продуктивності – на 4–6 рік. Цвітіння відбувається у червні, насіння досягає у липні. Вид здатен утримуватись у травостої понад 10 років. Відзначається активним весняним відростанням, а також швидким відновленням після скошування чи випасу. Має високу стійкість до витоπτування і характеризується витривалістю на пасовищах. Восени утворює густу ніжну отаву, яка зберігається зеленою під снігом. За рівнем кущистості перевищує інші злакові види: на другий рік формує 120–150 пагонів, на третій – 490–560, іноді до 780. Вид має слабку ценотичну активність, однак здатен довгий час зберігатися в заглушеному стані у травостої й відновлюватися після зникнення агресивніших компонентів [17, 24].

Костриця червона використовується переважно для створення культурних багаторічних пасовищ. В умовах пасовища охоче споживається великою рогатою худобою, хоча в чистих посівах, особливо у перестой, поїдання знижується через схильність до пліснявіння густих травостоїв. Найкраще споживається до початку колосіння. За поживною цінністю поступається *Poa pratensis* і *Agrostis gigantea*, що обмежує її застосування як кормову культуру. У 1 кг сіна міститься близько 0,48 корм. од., у 1 кг зеленої маси у фазі колосіння – 0,31 корм. од. На пасовищах може розмножуватися шляхом самосіву. Потенційна врожайність: сіна – до 7,0 т/га, зеленої маси – до 30,0 т/га, насіння – до 0,2 т/га [3, 9, 28].

Крім того, *Festuca rubra* має велике значення як газонна трава. Вона вважається однією з найкращих серед злакових культур для створення високоякісних стійких газонів різного призначення в умовах різноманітних ґрунтово-кліматичних зон. Завдяки здатності формувати щільний, низкорослий травостій із довготривалим збереженням декоративності, забезпечує високі естетичні та технологічні характеристики газонів. Дернина відзначається пружністю, щільністю й доброю зв'язаністю. Завдяки інтенсивному вегетативному відновленню рослина добре переносить регулярне скошування, проте не витримує постійного підрізання нижче 2,5–3,0 см. Оптимальна висота скошування становить 4–5 см при відростанні до 8–10 см. Костриця червона також використовується для озеленення аеродромів, спортивних майданчиків і для протиерозійних заходів [10, 18, 25].

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні станом на 15 травня 2025 р. зареєстровано 26 сортів костриці червоної, з них одинадцять – Айра, Видубецька славна, Говерла, Деметра, Дніпровська, Древлянська, Зоря, Києвянка, Львів'янка, Сирецька, Янка (Україна), шість – ФЕРФАЙН, Райдер, Рафаель, РЕВЕРЕНТ, Релевант, Роланд (Німеччина), шість – Сергей, Вагнер 1,

ГОНДОЛІН, ГРІНМІЛ, Корейл, ПНАФОР (Данія), два – Адіо, Джасперіна (США), один – Німба (Польща) [12].

Селекційна робота з кострицею червоною, яка ведеться науковцями Передкарпатського відділу наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН спрямована на створення сортів різних способів використання, з підвищеною кормовою і насінневою продуктивністю, стійких до несприятливих факторів зовнішнього середовища [15]. Важливе значення при цьому має правильно відібраний вихідний селекційний матеріал, з чого і починається селекційний процес з будь-якою культурою.

Селекція є складним і багатоступеневим процесом, що базується на ретельній оцінці та відборі генотипів, які поєднують у собі якомога більше цінних ознак, властивостей і якостей, необхідних для формування перспективного сорту. У зв'язку з цим особливе значення має правильний добір вихідного матеріалу. Під вихідним матеріалом у селекції розуміють сукупність культурних і дикорослих форм, придатних для використання при створенні нових сортів. Саме якість цього матеріалу значною мірою визначає ефективність селекційного процесу [7, 19].

У сучасній селекційній практиці як джерела вихідного матеріалу можуть використовуватись природні популяції (дикорослі форми, місцеві екотипи), селекційні сорти вітчизняного та закордонного походження, гібридні популяції, інцухт-лінії, а також мутантні та поліплоїдні форми тощо [26].

Дослідження, проведені багатьма вченими показало, що найбільш цінним вихідним матеріалом для селекції багаторічних трав, і в тому числі костриці червоної, є місцеві популяції та кращі дикі форми. Відмінною особливістю місцевих сортів є пристосованість їх до вирощування в певних ґрунтово-кліматичних умовах. За основними господарськими ознаками, такими як зимостійкість, посухостійкість, скоростиглість вони є кращими й сьогодні.

Тому місцеві сорти є цінним вихідним матеріалом для селекції.

Дикорослі форми трав крім таких важливих ознак, як зимостійкість, посухостійкість, стійкість до захворювань мають і деякі недоліки (неодночасна поява сходів, розтягнений період цвітіння, осипання насіння тощо), що потрібно враховувати при виборі їх як вихідного матеріалу для селекції. Але завдяки методам селекції на основі дикорослих популяцій можна створювати високопродуктивні, зимостійкі сорти злакових трав.

Цінними властивостями та господарськими ознаками характеризуються зразки вітчизняної та закордонної селекції. Сорти закордонної селекції можуть бути, як правило, менш зимостійкі порівняно з сортами вітчизняними. Але вони можуть відзначатися, наприклад, швидким ростом, багатоукісністю, підвищеною стійкістю до захворювань. Все це потрібно враховувати при виборі вихідного матеріалу. Схрещування кращих селекційних і місцевих сортів трав з дикорослими формами трав дозволяє поєднувати у гібридів цінні ознаки одних та інших. Селекційні сорти вітчизняної й закордонної селекції можна використовувати як для масового або індивідуального добору нових форм, а також для створення гібридних популяцій. Особливо цінні селекційні сорти можна використовувати як донори окремих ознак (висота рослин, облиствленість тощо) [6, 14, 20].

Гібридні популяції формуються на основі внутрішньовидової та віддаленої гібридизації, яка передбачає цілеспрямоване схрещування рослин. Завдяки комбінативній мінливості, що виникає в процесі гібридизації, з'являється можливість об'єднання в одному генотипі спадкових ознак і властивостей обох батьківських форм. У зв'язку з цим гібридні популяції мають особливу цінність як вихідний матеріал у селекції кормових трав, а сама гібридизація виступає одним із

найефективніших і найпоширеніших методів створення такого матеріалу.

Важливим вихідним матеріалом в селекції трав, що ведеться науковцями в зоні Передкарпаття, можуть бути й зразки власної селекції створені за допомогою індивідуального, масового добору [4, 5]. Отже, для пошуку бажаних генотипів з заданими ознаками та властивостями аналізується і вивчається великий об'єм вихідного матеріалу. Відібрані кращі зразки включаються у подальшу селекційну роботу.

Виходячи з вище сказаного, мета наших досліджень – провести вивчення та оцінку колекційних зразків костриці червоної за основними господарсько-цінними ознаками з подальшим відбором кращих з них як важливий вихідний

матеріал при створенні нових високопродуктивних сортів.

Матеріали і методи. Дослідження з вивчення та оцінки вихідного матеріалу костриці червоної виконувались протягом 2023–2024 рр. у селекційній сівоzmіні на полях Передкарпатського відділу наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Лішня Дрогобицького р-ну Львівської обл., зона Передкарпаття). Ґрунт – осушений гончарним дренажем дерново-середньопідзолистий поверхнево оглеєний середньокислий суглинковий утворений на делювіальних відкладах.

Матеріалом для вивчення слугували 18 зразків костриці червоної різного еколого-географічного походження. Стандарт – сорт Львів'янка (табл. 1).

1. Зразки костриці червоної використані у дослідженнях

Номер реєстрації установи (PFZ)	Зразок	Країна походження	Звідки одержано зразок
01007	Львів'янка (стандарт)	Україна	ІСГ КР НААН
02341	ДП № 234	Україна	с. Тишківці, Городенківський р-н, Івано-Франківська обл.
02334	ІД із № 2045	Україна	ІСГ КР НААН
02344	ДП № 2344	Україна	с. Нижні ворота, Закарпатська обл.
01769	ІД із с. Янка	Україна	ІСГ КР НААН
02230	ДП № 2230	Україна	с. Лішня, Львівська обл.
01776	ІД із с. Говерла	Україна	ІСГ КР НААН
02353	ДП № 2353	Україна	с. Малятинці, Кіцманський р-н, Чернівецька обл.
01363	МД із с. Varius	Україна	ІСГ КР НААН
02116	ДП № 2116	Україна	с. Лішня, Львівська обл.
02045	ДП № 2045	Україна	с. Мшанець, Старосамбірський р-н, Львівська обл.
02372	ГП № 2034 × с. Говерла	Україна	ІСГ КР НААН
02371	ГП № 2034 × с. Львівська	Україна	ІСГ КР НААН
02338	МД із № 2063	Україна	ІСГ КР НААН
02335	МД із № 2054	Україна	ІСГ КР НААН
02333	МД із № 2034	Україна	ІСГ КР НААН
02336	ІД із № 2054	Україна	ІСГ КР НААН
02340	МД із № 2116	Україна	ІСГ КР НААН
02367	ГП № 2034 × № 2045	Україна	ІСГ КР НААН

Примітки: ІД – індивідуальний добір, МД – масовий добір, ГП – гібридна популяція, ДП – дикоросла популяція, ІСГ КР НААН – Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Сорт костриці червоної Львів'янка є результатом селекційної роботи науковців Передкарпатського відділу наукових досліджень ІСГ Карпатського регіону НААН. Створений методом багаторазового добору із сорту Gludas. Врожайність зеленої маси 40,7 т/га, сіна 7,78 т/га, насіння 0,35 т/га. Сорт середньостиглий, зимостійкий, посухостійкий, сінокісного і лукопасовищного напряму використання. Придатний для кормового використання в складі травосумішок, а також для закладки газонів. Рекомендований для вирощування в зонах Лісостепу та Полісся. Занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2018 р. [13].

Колекційний розсадник костриці червоної закладено безпокровним літнім строком сівби 4 серпня 2022 р. Посівна площа ділянки – 2 м², облікова площа – 1 м², без повторень. Сорт-стандарт сіяли через кожні чотири зразки. Агротехніка вирощування костриці червоної в досліді була загальноприйнята для зони Передкарпаття.

Вивчення та оцінку досліджуваних зразків проводили згідно з загальноприйнятими методиками: «Методи оцінки вихідного і селекційного матеріалу» [11], «Методика проведення експертизи сортів рослин групи кормових та коренеплідних на відмінність, однорідність і стабільність» [21]. Статистичну обробку результатів дослідження проводили методом дисперсійного аналізу на ПК за допомогою програми Agrostat.

Селекційний матеріал оцінювали за кормовою і насінневою продуктивністю, зимостійкістю, швидкістю відростання травостою навесні, після укосів, за рівномірністю цвітіння і дозрівання насіння, висотою рослин, облиствленістю, стійкістю рослин до головних хвороб.

Впродовж усього вегетаційного періоду проводились фенологічні спостереження. В журналі фенологічних спостережень відзначали особливості росту і розвитку, зовнішнього вигляду рослин костриці червоної. У рік сівби фіксували

появу сходів, повні сходи, кушіння, стан перед зимівлею. На другий і наступний рік життя – стан після перезимівлі, початок і повне весняне відростання, вихід в трубку, колосіння, насіння пасовищної і сінокісної стиглості, цвітіння, настання господарської стиглості насіння. За початок фази приймали коли в неї вступало 10 % рослин, а повна фаза – 75 % рослин.

Визначення висоти травостою проводили шляхом вимірювання рослин від поверхні ґрунту до вершини суцвіття в п'яти місцях ділянки і наступним виведенням середнього значення.

За даними структурного аналізу визначали облиствленість рослин, масу 1000 насінин, кількість насінин у волоті, довжину волоті.

Облік кормової продуктивності проведено за сінокісного (два укоси) і пасовищного (чотири укоси) способів використання. При сінокісному використанні облік урожаю зеленої маси проводили в фазі колосіння-початку цвітіння, а при пасовищному використанні – на початку пасовищної стиглості (висота травостою 15–25 см).

Визначення урожаю зеленої маси й сухої речовини проводили шляхом скошування і зважування трави з подальшим перерахунком зеленої маси на суху речовину за відсотком усушки пробних снопів масою 1 кг. Урожай насіння збирали в фазі повної його стиглості шляхом обмолочування, витирання, очищення та зважували окремо з кожної ділянки.

Результати та обговорення. Клімат Передкарпаття характеризується помірною теплотою та високою вологістю. Весна тут зазвичай затяжна, літо – не спекотне, осінь довга, а зима порівняно м'яка. Перша половина осені відзначається стійкими, досить високими температурами та сухою погодою, що створює сприятливі умови для підготовки багаторічних трав до зимового періоду. Ґрунтово-кліматичні умови Передкарпаття сприятливі для вирощування костриці червоної, формування її продуктивності. За нашими

спостереженнями гідротермічні показники 2023–2024 рр. були досить різними та відрізнялися від середніх багаторічних

показників, що дало змогу провести оцінку вихідного матеріалу культури (табл. 2).

2. Метеорологічні умови за час проведення досліджень, 2023–2024 рр. (дані метеостанції м. Дрогобич)

Місяць	Середньомісячна температура повітря, °C		Середній багаторічний показник	Сума опадів, мм		Середній багаторічний показник
	2023 р.	2024 р.		2023 р.	2024 р.	
Січень	3,3	0,1	-5,7	70,1	53,9	29,0
Лютий	-2,3	6,8	-2,2	43,8	41,2	31,0
Березень	5,5	6,1	1,8	85,2	71,1	38,0
Квітень	7,9	11,5	7,9	71,4	44,7	53,0
Травень	13,5	14,5	13,2	46,1	44,2	97,0
Червень	17,1	19,4	16,2	187,9	91,2	119,0
Липень	20,1	20,9	17,6	217,3	127,0	110,0
Серпень	20,9	19,9	17,0	129,8	115,5	92,0
Вересень	17,1	15,9	13,4	78,8	104,6	62,0
Жовтень	12,6	9,3	8,4	68,9	71,0	44,0
Листопад	5,0	2,9	3,3	73,7	21,5	39,0
Грудень	2,5	1,2	-1,3	60,7	8,2	41,0

Формування врожайності сільськогосподарських культур, в тому числі костриці червоної, відбувається на всіх етапах росту рослини. Для костриці червоної характерні такі фази росту і

розвитку: сходи, відростання, кушіння, вихід в трубку, колосіння, цвітіння, достигання, на які опосередкований вплив мають ґрунтово-кліматичні умови року (табл. 3).

3. Тривалість фенофаз костриці червоної при різних способах використання, діб (2023–2024 рр.)

Рік	Відростання – сінокісна стиглість			Відростання – пасовищна стиглість			
	відростання – вихід в трубку	вихід в трубку – колосіння	колосіння – цвітіння	I	II	III	IV
2023	31–34	35–41	18–23	58–61	21–23	25–28	28–31
2024	24–28	14–16	26–30	44–48	20–24	23–25	27–33

Сівбу колекційних зразків костриці червоної проводили 4 серпня 2022 року. Початок сходів відмічено 9 серпня, повні сходи – 12 серпня. В зиму рослини костриці червоної входили у фазі кушіння, при цьому період сівба – сходи становив 6 діб, сходи – кушіння – 13 діб. Початок весняного відростання колекційних зразків залежно від погодних умов року відмічено в кінці першої – середині другої декади березня (2023 р.) і третя декада березня – початок квітня (2024 р.). Пасовищна

стиглість зразків наставала у 2023 р. через 58–61 добу, у 2024 р. – через 44–48 діб. Сінокісна стиглість відмічена через 71–74 діб (2023 р.) і 58–61 добу (2024 р.) (табл. 4).

Проведені дослідження показали, що в середньому за два роки використання загальна тривалість вегетаційного періоду від фази початку весняного відростання до господарської стиглості насіння становила 97–104 діб. Ми поділили колекційні зразки костриці червоної на три групи стиглості:

ранньостиглу (тривалість вегетаційного періоду становить 97–98 діб), середньостиглу (99–102 доби), пізньостиглу (103–104 доби). До групи ранньостиглих віднесено зразки PFZ 02353, PFZ 01363, PFZ 02116, PFZ 02335, PFZ

02333, PFZ 02336, PFZ 02340, середньостиглих – PFZ 02341, PFZ 02353, PFZ 02344, PFZ 01769, PFZ 01776, PFZ 02045, PFZ 02372, PFZ 02371, PFZ 02367, стандарт Львів'янка, пізньостиглих – PFZ 02230, PFZ 02338.

4. Строки настання укiсної та господарської стиглості насіння костриці червоної в роки проведення досліджень

Фаза	Рік вивчення	
	2023	2024
Початок весняного відростання	10.03–17.03	22.03–01.04
Пасовищна стиглість (1-й цикл спасування)	09.05–12.05	06.05–10.05
Сінокісна стиглість (1-й укiс)	22.05–25.05	20.05–23.05
Господарська стиглість насіння	27.06–03.07	19.06–24.06

Важливими селекційними ознаками при створенні сортів трав є висота та облиствленість рослин. Як правило, пасовищні сорти мають бути більш низькорослі, тонкостеблові, відрізнятися сильною кущистістю і доброю облиствленістю, витримувати інтенсивне випасання, давати високопоживну отаву. Сорти сінокісного типу використання мають бути високорослі та придатними для механізованого збирання [23].

Висота рослин досліджуваних зразків у фазі колосіння становила від 74,4 до 91,2 см порівнюючи з сортом-стандартом 72,3 см. Найбільшу висоту рослин мали зразки PFZ 02353 (90,0 см), PFZ 02338

(91,2 см), PFZ 02336 (91,5 см) і PFZ 02367 (90,3 см).

Найціннішим компонентом у біомасі кормових культур є листки рослини, оскільки вони містять у 2–3 рази більше протеїну, ніж стебла. В середньому за два роки використання облиствленість колекційних зразків костриці червоної становила від 39,1 до 43,6 %. Облиствленість рослин стандарту Львів'янка склала 38,4 %. Найбільшу облиствленість рослин мали зразки PFZ 02367 (43,4 %), PFZ 02336 (43,6 %), PFZ 02338 (43,5 %), PFZ 02353 (43,2 %), найменшу – PFZ 02341 (39,1 %), PFZ 02372 (39,6 %), PFZ 02371 (39,8 %) (табл. 5).

5. Продуктивність та її структурні елементи колекційних зразків костриці червоної при сінокісному способі використання (2023–2024 рр.)

Зразок	Висота рослин, см	Облиствленість %	Врожайність зеленої маси		Вихід сухої речовини	
			т/га	± до St	т/га	± до St
1	2	3	4	5	6	7
Львів'янка (St)	72,3	38,4	23,98	–	6,92	–
PFZ 02341	74,4	39,1	31,75	+7,77	8,65	+1,73
PFZ 02334	85,2	41,2	30,58	+6,60	8,50	+1,38
PFZ 02344	84,7	40,7	21,50	-0,45	6,26	-0,12
PFZ 01769	86,2	42,4	22,38	+0,43	6,52	+0,14
PFZ 02230	83,5	41,2	24,93	+0,95	7,12	+0,20
PFZ 01776	83,7	41,6	24,34	+0,36	6,97	+0,05
PFZ 02353	90,0	43,2	22,08	+1,90	6,43	-0,49
PFZ 01363	83,4	41,6	22,70	-1,28	6,57	-0,35
PFZ 02116	89,1	42,7	21,85	-2,13	6,43	-0,49

1	2	3	4	5	6	7
PFZ 02045	84,4	41,9	20,55	-3,43	6,07	-0,85
PFZ 02372	80,3	39,6	26,70	+2,72	7,44	+0,52
PFZ 02371	80,5	39,8	26,33	+2,35	7,41	+0,49
PFZ 02338	91,2	43,5	25,68	+1,10	7,22	+1,00
PFZ 02335	77,4	39,8	26,60	+2,62	7,40	+0,48
PFZ 02333	89,2	42,1	26,63	+2,35	7,46	+0,54
PFZ 02336	91,5	43,6	24,08	-2,90	6,72	-0,20
PFZ 02340	89,7	42,7	24,90	+0,92	7,06	+0,14
PFZ 02367	90,3	43,4	24,43	+0,45	6,99	+0,07
НІР ₀₅ 2023				0,76		0,27
2024				1,28		0,30

Врожайність зеленої маси – ознака, яка має найбільш важливе практичне значення і в напрямі якої ведеться селекція з багаторічними травами. Проведений облік кормової продуктивності показав, що врожайність зеленої маси при сінокісному способі використання в середньому за 2023–2024 рр. становила 20,55–31,75 т/га. За цією ознакою 13 зразків перевищило стандарт на 0,36–7,77 т/га. Вихід сухої речовини склав 6,07–8,65 т/га. Найбільший врожай зеленої маси та вихід сухої речовини в середньому за два роки використання мали два зразки. Це PFZ 02341 і PFZ 02334, які перевищили стандарт по зеленій масі на 7,77 і 6,60 т/га, а по сухій речовині відповідно на 1,73 і 1,38 т/га. Також заслуговують на увагу по урожайності зеленої маси зразки PFZ

02372, PFZ 02371, PFZ 02335 і PFZ 02333, які перевищили стандарт на 2,35–2,62 т/га.

При пасовищному способі використання врожайність зеленої маси досліджуваних колекційних зразків костриці червоної становила від 14,93 до 18,69 т/га, при цьому всі зразки були вище стандарту. Вихід сухої речовини склав від 3,14 до 4,08 т/га. За цим показником всі зразки також перевищили стандарт крім зразка PFZ 02045, вихід сухої речовини якого був на 0,04 т/га менше за стандарт сорт Львів'янка. Найбільший врожай зеленої маси та вихід сухої речовини за два роки використання забезпечив зразок PFZ 02341, який перевищив стандарт на 0,55 т/га (зелена маса) і 0,90 т/га (суха речовина) (табл. 6).

6. Врожайність зеленої маси і вихід сухої речовини колекційних зразків костриці червоної при пасовищному способі використання (2023–2024 рр.)

Зразок	Врожайність зеленої маси		Вихід сухої речовини	
	т/га	± до St	т/га	± до St
1	2	3	4	5
Львів'янка (St)	14,82	–	3,18	–
PFZ 02341	18,69	+3,87	4,08	+0,90
PFZ 02334	15,37	+0,55	3,35	+0,17
PFZ 02344	14,93	+0,11	3,21	+0,07
PFZ 01769	15,33	+0,51	3,20	+0,06
PFZ 02230	17,34	+2,52	3,94	+0,76
PFZ 01776	17,22	+2,40	3,51	+0,33
PFZ 02353	16,08	+1,26	3,38	+0,20
PFZ 01363	16,14	+1,32	3,37	+0,19
PFZ 02116	16,21	+1,39	3,40	+0,22
PFZ 02045	15,03	+0,21	3,14	-0,04

1	2	3	4	5
PFZ 02372	16,60	+1,78	3,86	+0,68
PFZ 02371	17,10	+2,28	3,53	+0,35
PFZ 02338	16,43	+1,61	3,49	+0,31
PFZ 02335	17,04	+2,22	3,59	+0,41
PFZ 02333	17,24	+2,42	3,63	+0,45
PFZ 02336	16,09	+1,27	3,36	+0,18
PFZ 02340	17,27	+2,45	3,54	+0,36
PFZ 02367	15,34	+0,52	3,20	+0,02
НІР ₀₅	2023	0,24	0,12	
	2024	0,72	0,26	

Для селекційної практики при створенні нових конкурентоспроможних сортів костриці червоної велике значення має врожайність насіння. Формування врожаю насіння костриці червоної є генетично детермінованим процесом і є наслідком взаємодії генотипу та умов зовнішнього середовища. У зв'язку з цим, одним із завдань дослідження було вивчити та виділити зразки колекції, які давали

найбільший врожай насіння в ґрунтово-кліматичних умовах Західного регіону України.
Важливу роль в селекційній роботі з кострицею червоною має визначення основних структурних елементів, що впливають на формування насінневої продуктивності. До таких показників ми віднесли довжину волоті, кількість насінин у волоті та масу 1000 насінин (табл. 7).

7. Насіннева продуктивність та елементи її структури колекційних зразків костриці червоної (2023–2024 рр.)

Зразок	Довжина волоті, см	Кількість насінин у волоті, шт.	Маса 1000 насінин, г	Урожай насіння	
				т/га	± до St
Львів'янка (St)	11	81	0,94	0,174	–
PFZ 02341	12	85	0,97	0,190	+0,016
PFZ 02334	13	90	0,99	0,177	+0,003
PFZ 02344	13	87	0,96	0,187	+0,013
PFZ 01769	13	94	1,10	0,188	+0,014
PFZ 02230	12	92	0,99	0,203	+0,029
PFZ 01776	12	93	1,02	0,200	+0,026
PFZ 02353	13	92	1,11	0,198	+0,024
PFZ 01363	14	95	0,94	0,189	+0,015
PFZ 02116	12	89	1,04	0,202	+0,028
PFZ 02045	13	91	1,09	0,152	-0,022
PFZ 02372	12	90	1,07	0,195	+0,021
PFZ 02371	11	84	0,92	0,198	+0,024
PFZ 02338	12	85	1,05	0,194	+0,020
PFZ 02335	13	90	1,12	0,200	+0,026
PFZ 02333	13	93	1,11	0,203	+0,029
PFZ 02336	12	88	1,07	0,197	+0,023
PFZ 02340	13	94	1,11	0,192	+0,018
PFZ 02367	12	91	1,09	0,181	+0,007
НІР ₀₅	2023			0,02	
	2024			0,01	

Довжина волоті досліджуваних середньому за два роки досліджень колекційних зразків костриці червоної в становила 11–14 см, кількість насінин у

волоті – 81–95 шт., маса 1000 насінин – 0,92–1,12 г. Найбільшу довжину волоті (14 см) мав зразок PFZ 01363 при довжині волоті стандарту 11 см. Найбільша кількість насінин у волоті (90–95 шт.) була в зразків PFZ 02334, PFZ 01769, PFZ 02230, PFZ 01776, PFZ 02353, PFZ 01363, PFZ 02045, PFZ 02372, PFZ 02335, PFZ 02333, PFZ 02340, PFZ 02367.

Маса 1000 насінин – важлива селекційно-цінна ознака. В наших дослідженнях показник маси 1000 насінин коливався від 0,92 г у зразка PFZ 02371 до 1,12 г у зразка PFZ 02335. Маса 1000 насінин в стандарту сорт Львів'янка в середньому за два роки склала 0,94 г. Найбільш грубе насіння і масу 1000 насінин мали такі зразки костриці червоної, як PFZ 01769, PFZ 02353, PFZ 02335, PFZ 02333, PFZ 02340.

За врожайністю насіння майже всі зразки перевищили стандарт на 0,003–0,029 т/га. Середня врожайність насіння досліджуваних зразків становила 0,190 т/га. Найбільшу насінневу продуктивність в середньому за два роки забезпечив зразок PFZ 02230, PFZ 02333 (0,203 т/га), PFZ 01776, PFZ 02335 (0,200 т/га).

Вивчення колекційних зразків продовжиться у 2025 р. За результатами трирічних досліджень будуть виділені кращі зразки з колекції для передачі їх в наступну схему селекційного процесу з метою використання їх як цінного вихідного матеріалу при створенні нових високопродуктивних сортів костриці червоної.

Висновки. Досліджувані колекційні зразки костриці червоної за тривалістю вегетаційного періоду від фази початку весняного відростання до господарської стиглості насіння було поділеним на три

групи стиглості: ранньостигла (тривалість вегетаційного періоду становить 97–98 діб), середньостигла (99–102 доби), пізньостигла (103–104 доби).

Найбільшу висоту рослин мали зразки PFZ 02353 (90,0 см), PFZ 02338 (91,2 см), PFZ 02336 (91,5 см) і PFZ 02367 (90,3 см). Зразки PFZ 02367, PFZ 02336, PFZ 02338, PFZ 02034 характеризувалися найвищими показником облиствленості, яка становила 43,2–43,6 %.

За довжиною волоті виділився зразок PFZ 01363 (14 см), за кількістю насінин з волоті – зразки PFZ 02334, PFZ 01769, PFZ 02230, PFZ 01776, PFZ 02353, PFZ 01363, PFZ 02045, PFZ 02372, PFZ 02335, PFZ 02333, PFZ 02340, PFZ 02367 (90–95 шт.).

Найбільш крупне насіння і масу 1000 насінин відмічено у зразків PFZ 01769, PFZ 02353, PFZ 02335, PFZ 02333, PFZ 02340. Найбільшу врожайність насіння в середньому за два роки забезпечили зразки PFZ 02230, PFZ 02333, PFZ 01776, PFZ 02335 (0,200–0,203 т/га).

Врожайність зеленої маси при сінокоісному способі використання в середньому за 2023–2024 рр. становила 20,55–31,75 т/га, а вихід сухої речовини – 6,07–8,65 т/га. Найбільший врожай зеленої маси та вихід сухої речовини мали зразки PFZ 02341 і PFZ 02334, які перевищили стандарт на 7,77 і 6,60 т/га (зелена маса), а також на 1,73 і 1,38 т/га (суха речовина). При пасовищному способі використання за врожайністю зеленої маси (18,69 т/га) та виходом сухої речовини (4,08 т/га) за два роки використання виділився зразок PFZ 01773, що на 0,55 і 0,90 т/га, відповідно, більше стандарту.

Отже, виділено ряд зразків за господарсько-цінними ознаками, які рекомендовано використовувати у селекційній роботі з кострицею червоною.

Список використаної літератури

1. Агроекобіологічні основи створення та використання лучних фітоценозів / М. Т. Ярмольук та ін. Львів : СПОЛОМ, 2013. 304 с.
2. Антипова Л. К., Гончарук В. С., Медведєв М. М. Костриця червона (*Festuca rubra* L.) – цінна газонна трава. *Наукові праці*

References

1. Agroecobiological bases of creation and use of meadow phytocenoses : monograph / M. T. Yarmolyuk et al. Lviv : SPOLOM, 2013. 304 p.
2. Antypova L. K., Honcharuk V. S., Medvediev M. M. Red fescue (*Festuca rubra* L.) is a valuable lawn grass. *Naukovi pratsi Chornomorskoho*

Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Серія: Екологія. 2012. Т. 179. Вип. 167. С. 65–67.

3. Бабич А. О. Кормові і білкові ресурси світу. Київ, 1995. 298 с.

4. Байструк-Глодан Л. З., Хом'як М. М., Жапалеу Г. З. Генетичне різноманіття кормових трав як вихідний матеріал для селекції. *Генетичні ресурси рослин*. 2019. № 24. С. 65–74. DOI: 10.36814/pgr.2019.24.05.

5. Байструк-Глодан Л. З., Хом'як М. М., Жапалеу Г. З. Джерела цінних ознак для селекції багаторічних трав. *Генетичні ресурси рослин*. 2021. № 28. С. 78–89. DOI: 10.36814/pgr.2021.28.08.

6. Бочарова М. І., Батерук М. М. Характеристика вихідного матеріалу пажитниці багатоквіткової і багаторічної за здатністю до самозапилення. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2018. Вип. 1. С. 161–173.

7. Бугайов В. В., Мар'яно О. С. Вихідний матеріал для селекції стоколосу безостого в умовах Центрального Лісостепу України. *Корми і кормовиробництво*. 2017. Вип. 84. С. 26–31.

8. Василенко Н. Є., Аверчев О. В. Формування врожаю насіння низових злакових трав та його посівних якостей залежно від строків його збирання. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 108. С. 3–11. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.108.1>.

9. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур. Біла Церква : ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. 376 с.

10. Газони: технологічні особливості створення та експлуатації / І. М. Дідур та ін. Вінниця : ВНАУ, 2019. 293 с.

11. Гопцій Т. І., Лиманська С. В., Гудим О. В. Методи оцінки вихідного і селекційного матеріалу. Харків, 2021. 107 с.

12. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reystir-sortiv-roslin> (дата звернення: 20.05.2025).

13. Інформаційно-довідкова система «Сорт». URL: <http://sort.sops.gov.ua/> (дата звернення: 20.05.2025).

14. Кабанець В. М., Семененко Я. Ю. Оцінка вихідного матеріалу в селекції костриці лучної. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія*. 2015. Вип. 9. С. 63–67.

15. Коник Г. С. Оцінка зразків костриці червоної (*Festuca rubra* L.) за біологічними та господарсько цінними показниками як вихідного матеріалу для селекції. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2016. Вип. 59. С. 95–102.

16. Коник Г. С., Іванців Р. Є., Гармич Д. Ю. Селекція багаторічних злакових трав у Передкарпатті. *Корми і кормовиробництво*. 2016. Вип. 82. С. 15–20.

derzhavnoho universytetu imeni Petra Mohyly kompleksu "Kyievo-Mohylianska akademiia". Seria : Ekologiya. Vol. 179. Issue 167. P. 65–67.

3. Babych A. O. Feed and protein resources of the world. Kyiv, 1995. 298 p.

4. Bastruk-Hlodan L. Z., Khomiak M. M., Zhapaleu H. Z. Genetic diversity of forage grasses as source material for breeding. *Hehetychni resursy roslyn*. 2019. No. 24. P. 65–74. DOI: 10.36814/pgr.2019.24.05.

5. Bastruk-Hlodan L. Z., Khomiak M. M., Zhapaleu H. Z. Sources of valuable traits for perennial grass breeding. *Henetychni resursy roslyn*. 2021. No. 28. P. 78–89. DOI: 10.36814/pgr.2021.28.08.

6. Bocharova M. I., Baturuk M. M. Characteristics of the initial material of multiflorous and perennial ryegrass with the ability to self-pollination. *Zbirnyk naukovykh prats NNTs "Instytut zemlerobstva NAAN"*. 2018. Issue 1. P. 161–173.

7. Buhaiov V. V., Mar'ianko O. S. Initial material for the selection of *Bromopsis inermis* under conditions of the Central Forest-steppe of Ukraine. *Kormy i kormovyrobnytstvo*. 2017. Issue 84. P. 26–31.

8. Vasylenko N. Ye., Averchev O. V. Formation of the seed yield of grassroot grasses and its sowing qualities depending on the timing of their harvesting. *Tavriyskyi naukovyi visnyk*. 2019. No. 108. P. 3–11. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.108.1>.

9. Vasylykivskyi S. P., Kochmarskyi V. S. Breeding and seed production of field crops. Bila Tserkva : PrAT "Myronivska drukarnia", 2016. 376 p.

10. Lawns: technological peculiarities of creation and operation / I. M. Didur et al. Vinnytsia : VNAU, 2019. 293 p.

11. Hoptsi T. I., Lymanska S. V., Hudym O. V. Methods of evaluation of the source and breeding material. Kharkiv, 2021. 107 p.

12. State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reystir-sortiv-roslin> (last accessed: 20.05.2025).

13. Information and reference system "Sort". URL: <http://sort.sops.gov.ua/> (last accessed: 20.05.2025).

14. Kabanets V. M., Semenenko Ya. Yu. Evaluation of the source material in the selection of meadow fescue. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seria ahronomiia i biolohiia*. 2015. Issue 9. P. 63–67.

15. Konyk H. S. Evaluation of red fescue (*Festuca rubra* L.) samples according to biological and economically valuable indicators as a source material for breeding. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2016. Issue 59. P. 95–102.

16. Konyk H. S., Ivanciv R. Ye., Harmych D. Yu. Selection of perennial grasses in Peredkarpattia. *Kormy i kormovyrobnytstvo*. 2016. Issue 82. P. 15–20.

17. Fodder production and meadow production / V. I. Hryhor'iev et al. ; ed. Ye. M. Ohurtsova. Kharkiv : KHNAU, 2021. 512 p.

17. Кормовиробництво та луківництво / В. І. Григор'єв та ін. ; за ред. Є. М. Огурцова. Харків : ХНАУ, 2021. 512 с.
18. Костриця червона ефективна проти ерозії. URL: <https://agroexpert.ua/kostrica-cervona-efektivna-proti-erozii/> (дата звернення: 21.05.2025).
19. Мазур О. В., Мазур О. В., Лозінський М. В. Селекція та насінництво польових культур. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 348 с.
20. Марценюк І. М. Селекція та насінництво : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2014. 96 с.
21. Методика проведення експертизи сортів рослин групи кормових та коренеплідних на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. С. О. Ткачик. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 983 с.
22. Мицик Л. П. Розповсюдження, еколого-біологічні властивості, значення костриці червоної (*Festuca rubra* L., *Poaceae*). *Питання лісового степознавства та лісової рекультивуації земель*. 2016. Т. 45. С. 3–10.
23. Перегрим О. Р. Вивчення вихідного матеріалу для створення сортів тимофіївки лучної. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 5 (842). С. 50–56. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202305-07>.
24. Петриченко В. Ф., Макаренко П. С. Лучне кормовиробництво і насінництво трав. Вінниця : Діло, 2005. 227 с.
25. Пушка І. М. Луківництво та газони. Умань : УНУС, 2018. 87 с.
26. Фішук О. С., Андреева В. В. Генетика і селекція рослин : курс лекцій. Луцьк, 2017. 174 с.
27. Швиденко І. М. Газони і луківництво: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство». Харків, 2024. 100 с.
28. Штакал М. І., Штакал В. М. Теоретичні основи лучного кормо виробництва на осушених торфовищах : монографія / за ред. М. І. Штакала. Вінниця, 2020. 184 с.
18. Red fescue is effective against erosion. URL: <https://agroexpert.ua/kostrica-cervona-efektivna-proti-erozii/> (last accessed: 21.05.2025).
19. Mazur O. V., Mazur O. V., Lozinskyi M. V. Breeding and seed production of field crops. Vinnytsia : TVORY, 2020. 348 p.
20. Martsenyuk I. M. Breeding and seed production : course of lectures. Mykolaiv : MNAU, 2014. 96 p.
21. Methodology for conducting an examination of plant varieties of the fodder and root crop group for distinctiveness, uniformity and stability / ed. S. O. Tkachyk. Vinnytsia : FOP Korzun D. Yu., 2016. 983 p.
22. Mytsyk L. P. Dissemination, ecological and biological features, significance of red fescue (*Festuca rubra* L., *Poaceae*). *Pytannia stepovoho lisoznavstva ta lisovoi rekul'tyvatsii zemel'*. 2016. Vol. 45. P. 3–10.
23. Perehrym O. R. Study of the source material for the creation of varieties of meadow timothy. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2023. No. 5 (842). P. 50–56. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202305-07>.
24. Petrychenko V. F., Makarenko P. S. Meadow fodder production and seed production of grasses. Vinnytsia : Dilo, 2005. 227 p.
25. Pushka I. M. Meadow farming and lawns. Uman : UNUS, 2018. 87 p.
26. Fishchuk O. S., Andreyeva V. V. Genetics and Plant Breeding : Course of lectures. Lutsk, 2017. 174 p.
27. Shvydenko I. M. Lawns and meadow production: a course of lectures for applicants of the first (bachelor's) level of higher education of full-time and part-time study in specialties 206 "Garden and park management". Kharkiv, 2024. 100 p.
28. Shtakal M. I., Shtakal V. M. Theoretical bases of meadow fodder production on drained peatlands: monograph / ed. by M. I. Shakal. Vinnytsia, 2020. 184 p.