

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
АРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

РЕКОМЕНДАЦІЇ

**УДОСКОНАЛЕНІ НАУКОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОДЕЛЕЙ
ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗОНАЛЬНИХ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНИХ
СИСТЕМАХ ЛУЧНОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА ПЕРЕДКАРПАТТЯ**



Оброшине - 2025

УДК 633.15:631.527.5:631.153

Удосконалені наукові засади формування моделей лучних фітоценозів багатофункціонального призначення у зональних адаптивно-ландшафтних системах лучного кормовиробництва Передкарпаття / **Т.І. Марцінко та ін.** **Оброшине, 2025. 32 с.**

Рекомендації підготували:

Марцінко Т. І., Бугрин Л.М., кандидати с.-г. наук;

Дзюбайло А.Г., доктор с.-г. наук;

Карасевич Н.В., доктор філософії.

Друкується за рішенням Вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (протокол № 10 від 22.09.2025 р.)

Методичні рекомендації містять практичні поради щодо створення та раціонального використання лучних угідь, зокрема обґрунтований підбір багатокomпонентних травосумішок з бобових і злакових культур та оптимізовану систему удобрення. Застосування цих підходів підвищує урожайність і якість кормової маси, зміцнює кормову базу тваринництва та знижує витрати на виробництво. Реалізація рекомендацій забезпечує економію мінеральних добрив, зростання економічної ефективності та сталий розвиток тваринництва в регіоні.

© Тарас Марцінко, Любомир Бугрин,
Андрій Дзюбайло, Наталія Карасевич, 2025
© Видавництво Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2025

ВСТУП

В умовах становлення ринкових відносин та фінансової кризи, що охопила сільське господарство України, питання створення високопродуктивних культурних сіножатей та пасовищ набуває особливої актуальності. Це зумовлено потребою забезпечення якісними та поживними кормами з мінімальними виробничими витратами, що є критично важливим для стабілізації та розвитку аграрного сектору. У післявоєнний період, коли відновлення економіки та продовольчої безпеки стане пріоритетом, ефективне лучне кормовиробництво відіграватиме ключову роль у забезпеченні сталого розвитку сільського господарства, особливо в регіонах із складними природними умовами, таких як Передкарпаття.

Ці рекомендації розроблені на основі досліджень, проведених у рамках наукової програми Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України. Їхньою метою було створення науково обґрунтованих моделей лучних фітоценозів, адаптованих до дерново-підзолистих ґрунтів Передкарпаття, шляхом оптимального підбору бобово-злакових травосумішок та систем удобрення. Дослідження показали, що використання багаторічних травосумішок із бобовим компонентом сприяє підвищенню білковості кормів та симбіотичного азоту, що є важливим для ґрунтозахисного землеробства та економічної ефективності виробництва.

Основні завдання досліджень включали: вивчення особливостей росту та розвитку злакових і бобових компонентів травосумішок залежно від їхнього складу та удобрення, аналіз взаємовпливу компонентів, оцінку впливу досліджуваних факторів на врожайність і якість кормової маси, а також економічну та енергетичну оцінку продуктивності сіяних травостоїв. У процесі досліджень застосовувалися польові експерименти, лабораторні аналізи хімічного складу кормів, статистичні методи та економічне моделювання.

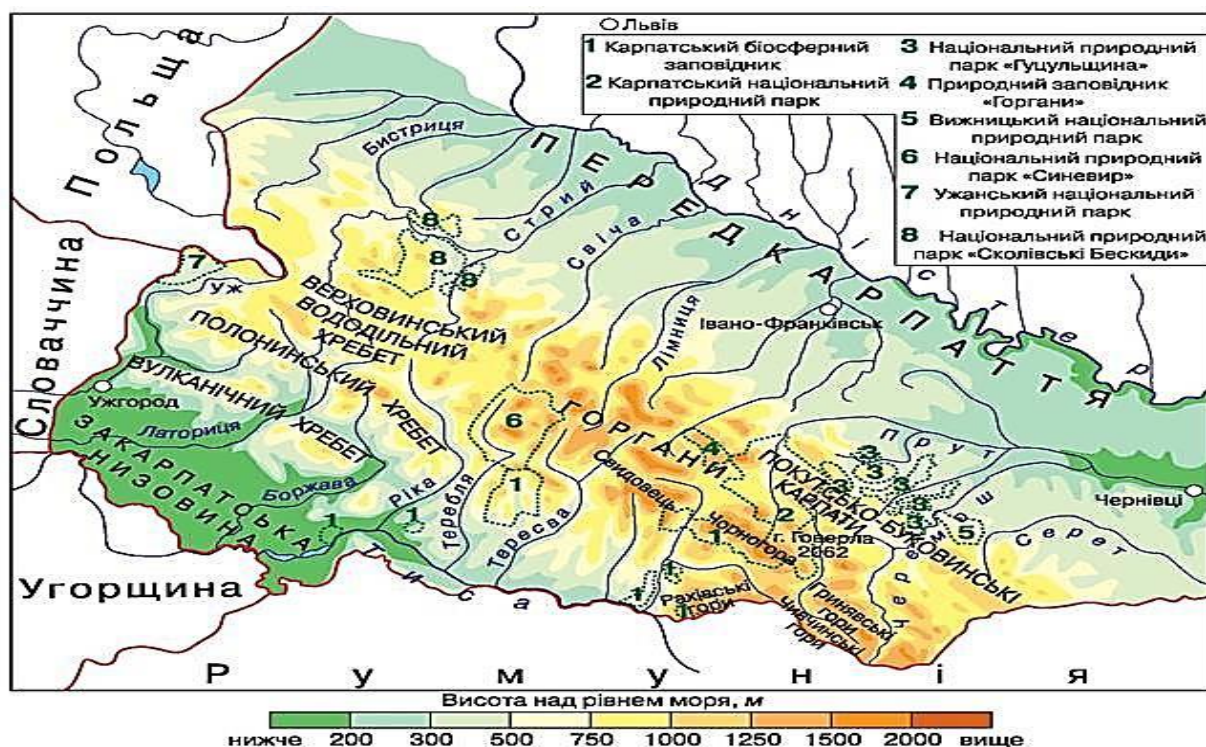
Отримані результати дозволили розробити оптимальні технологічні підходи до вирощування багаторічних травосумішок, обґрунтувати доцільність застосування позакореневого підживлення та створити ефективну систему удобрення. Ці рекомендації є актуальними зараз, оскільки сприяють підвищенню продуктивності кормової бази в умовах обмежених ресурсів, а в післявоєнний період стануть важливим інструментом для відновлення аграрного потенціалу регіону, забезпечення продовольчої безпеки та підтримки сталого розвитку господарств усіх форм власності в Передкарпатті.

ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Передкарпаття розташоване на висоті 250–500 м над рівнем моря. Рельєф місцевості розділений сіткою долин, ярів і річок, що витягнуті у напрямку північного сходу до долини Дністра. Межі цього району на північному сході проходять приблизно по Дністру, а на півдні – вздовж Українських Карпат. Територія Передкарпаття порізана густою мережею річок, зокрема верхніми течіями Дністра, Прута та їхніх приток (Стрий, Свіча, Лімниця, Бистриця). Річки наповнюються водою навесні внаслідок танення снігу та влітку через зливи в горах, що часто спричиняє паводки. На рівнинній частині течія сповільнюється, у долинах відкладається велика кількість принесеного з Карпат матеріалу, що формує численні острови та розгалуження русел. У долині верхнього Дністра раніше було багато боліт, які нині майже повністю осушені.

Клімат Передкарпаття помірно теплий і вологий, з затяжною весною, нежарким літом, тривалою осінню та відносно м'якою зимою. Літо тепле й вологе, поступово переходить у довгу й теплу осінь. Посушливе або надмірно дощове літо спостерігається лише в окремі роки. Перша половина осені вирізняється стійкими, відносно високими температурами та сухою погодою, що сприяє підготовці багаторічних трав до зими. Зима зазвичай

сніжна й не надто холодна. Абсолютний максимум температури повітря $+35...+39^{\circ}\text{C}$ буває в липні-серпні, взимку можливі потепління до $+10...+15^{\circ}\text{C}$. Абсолютні мінімуми температури ($-30...-35^{\circ}\text{C}$) фіксуються рідко, переважно в січні-лютому в північно-східних районах.



Сніговий покрив нестійкий. Середня температура січня становить від $-4,1$ до $-5,4^{\circ}\text{C}$. Часто трапляються відлиги з підвищенням температури, таненням снігу та випаданням дощів, після яких настає різке похолодання до -30°C . Такі зміни негативно впливають на перезимівлю багаторічних трав, особливо бобових. Сніговий покрив зазвичай встановлюється у грудні, рідше в третій декаді листопада, і повністю сходить у березні. Кількість днів зі сніговим покривом значно варіюється, причому сніг не завжди зберігається протягом усієї зими. Висота снігового покриву становить 10–30 см, а максимальна висота снігу зазвичай досягається у лютому. Проте останніми роками можливі зими з майже повною відсутністю снігового покриву. Промерзання ґрунту зазвичай починається в середині грудня. Різкі коливання

температури протягом зими, відсутність стійкого снігового покриву іноді призводять до поганої перезимівлі багаторічних трав.

Весною температура повітря підвищується поступово і на початку квітня досягає $+5^{\circ}\text{C}$, що знаменує початок вегетаційного періоду. Весна супроводжується надходженням теплих повітряних мас із півдня та південного заходу, що спричиняє швидке танення снігу та підвищення температури ґрунту й повітря. Заморозки можливі аж до кінця травня.

Літо вирізняється високими й більш-менш стабільними температурами. Середня температура липня становить $18,0\text{--}19,5^{\circ}\text{C}$. Вегетаційний період із температурою вище $+5^{\circ}\text{C}$ триває 210–214 днів (з 3 квітня до 31 жовтня). Річна сума опадів коливається в межах 500–800 мм, з яких на теплий період припадає 500–600 мм. За рівнем зволоження Передкарпаття поділяється на дві частини: перезволожену (південно-західні райони) та помірно вологу (північно-східні території). Опади розподіляються нерівномірно: в теплий період (травень–серпень) випадає вдвічі або втричі більше опадів, ніж у холодний. Найбільше опадів спостерігається в червні–липні, після чого їхня кількість поступово зменшується. Мінімальна кількість опадів припадає на січень–лютий, проте між річними коливання можуть бути значними.

Осінь характеризується поступовим зниженням температури, збільшенням кількості днів із опадами й туманами, а також зростанням тривалості опадів при зменшенні їхньої інтенсивності. У вересні–жовтні можливі заморозки на поверхні ґрунту й у повітрі. В третій декаді листопада середньодобова температура повітря переходить через 0°C . Може утворитися сніговий покрив, але він рідко буває стійким.

Загалом, кліматичні умови Передкарпаття сприятливі для отримання високих урожаїв різних сільськогосподарських культур, зокрема лучної рослинності. Ґрунтовий покрив Передкарпаття представлений дерново-підзолистими, поверхнево оглеєними легко- й важкосуглинковими ґрунтами, підзолистими лучними дерново-глеєвими, мулуватоглеєвими ґрунтами в комплексі з торфо-глеєвими. Передкарпатська височина вкрита дерново-

підзолистими та буроземно-опідзоленими ґрунтами, на яких раніше росли широколистяні ліси (переважно дубові й дубово-букові з домішкою граба, клена), а на підвищених ділянках – мішані ліси з ялицею та смерекою. Нині ліси займають менше 25% території Передкарпаття, а в східній частині місцями збереглася степова рослинність, характерна для лісостепу.

ПРИРОДНІ КОРМОВІ УГІДДЯ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Природні кормові угіддя представлені луками, тобто угіддями, у рослинному покриві яких переважають мезофіти або перехідні до них групи рослин (мезоксерофіти, гігромезофіти, галомезофіти). Внаслідок складного рельєфу та різних ґрунтово-кліматичних умов природні кормові угіддя неоднакові. З них можна виділити заплавні, низинні та суходільні луки.

Заплавні луки розташовані в заплавах річок і по дну балок. За ступенем зволоження серед них виділяють заболочені, вологі і сухі. Заболочені заплавні луки розташовані на низині і затоплюються повеневими водами. Такі луки поширені на притерасних частинах заплав. Ґрунтові води часто досягають поверхні ґрунту, а в посушливі періоди знижуються до 30–70 см. З рослинності переважають осоки, ситники, очеретянка, тонконіг болотний та інші. Урожай сіна до 20–25 ц/га. Їх слід поліпшувати корінним способом з попереднім осушенням. Вологі заплавні луки розміщені в долинах річок і займають середні елементи рельєфу заплав. Вони періодично затоплюються і збагачуються мулом. Ґрунтові води знаходяться на глибині 40–100 см. Урожай сіна на таких луках високий, навіть у посушливі роки, бо рослини дістають своїм корінням до ґрунтових вод. Тут розміщені найбільш цінні сінокоси, причому якість сіна висока. В травостої є багато цінних трав — чини лучної, конюшини різних видів, мітлиці, вівсяниці, тонконогу тощо. Такі луки потрібно поліпшувати поверхневим способом і раціональним використанням травостою. Сухі заплавні луки знаходяться на підвищених елементах рельєфу заплав і тому повеневими водами не заливаються. Ґрунтові води тут залягають глибоко (1 м і більше) і тому в живленні рослин

участі не беруть. Такі угіддя, в більшості випадків, використовуються для випасання худоби. Травостій дрібноотравний, при випасанні переважають тонконоги, гребінник, конюшина біла, на сінокосах — вівсяниці, пахучий колосок та інші. Поліпшувати такі луки можна як поверхневим, так і корінним способами.

Низинні луки розташовані на зниженому рельєфі і надзаплавних терасах. Характерною ознакою таких лук є те, що ґрунтові води весною з'єднуються з поверхневими, а влітку не опускаються глибше 0–1 м. Ґрунти під цими луками багаті на елементи живлення, але внаслідок підвищеної вологості і поганої аерації вони знаходяться в важкодоступних для рослин формах. Рослинність цих лук представлена в основному вологолюбними злаками. Урожай сіна з цих лук становить 15–30 ц/га і, як правило, низької якості.

Природні кормові угіддя Передкарпаття — це достатньо цінний агроландшафт із різноманітними типами луків, що мають високу потенційну продуктивність, але дерново-підзолисті ґрунти цієї території бідні поживними речовинами, важкі за механічним складом, безструктурні, кислі та перезволожені. Науково обґрунтоване поліпшення (вапнування, внесення органічних і мінеральних добрив, поглиблення орного шару, легке удобрення, впровадження травосумішей, контроль використання) може значно підвищити їхню кормову цінність і родючість ґрунтів, не порушуючи екологічний баланс. Збереження ландшафту через традиційне використання і включення цих територій до природоохоронної інфраструктури стане важливою умовою сталого розвитку регіону.

НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНІ ВИДИ БОБОВИХ ТА ЗЛАКОВИХ КОРМОВИХ ТРАВ ДЛЯ УМОВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Отримання високих урожаїв сухого корму значною мірою залежить від правильного підбору трав для сумішок. При складанні травосумішок необхідно враховувати тип ґрунту і кліматичні умови, спосіб використання

та тривалість використання. Кліматичні умови окремих районів України значно відрізняються, тому в різних областях висівають різні види трав. Наприклад, добре росте на суходільних ґрунтах у зоні Лісостепу та Передкарпаття, але на осушених торфовищах і в гірських районах він часто випадає після першої перезимівлі. Райграс високий також у цих умовах швидко зникає з травостою.

При складанні травосумішок необхідно враховувати їхню довговічність. Чим довше планується використовувати травосуміш, тим більше до її складу вводять багаторічних рослин. Для забезпечення стабільної продуктивності луків упродовж кількох років до сумішок включають такі культури, як стоколос безостий, тонконіг лучний, лисохвіст лучний, очеретянка звичайна, костриця червона та мітлиця біла. Багаторічні трави досягають максимальної продуктивності лише на третій–п'ятий рік, тому сумішки повинні включати різні види трав, щоб забезпечити високі врожаї з перших років і зберігати продуктивність протягом усього періоду сінозбирання.

При складанні травосумішок слід враховувати взаємовплив окремих трав у суміші. Наприклад, райграс високий і грястиця збірна на родючих ґрунтах витісняють кострицю лучну, а конюшина червона за сприятливих умов пригнічує конюшину гібридну. Чим кращі умови для даної трави, тим менше вона піддається пригніченню іншими видами. Наприклад, на вологих важких ґрунтах конюшина червона не буде витісняти конюшину гібридну, оскільки остання має тут сприятливі умови для розвитку. При сінокісному використанні верхові трави витісняють низові, наприклад, конюшина червона і гібридна заглушають конюшину білу.

Велике значення для довговічності луків і пасовищ має походження насіння, яке має бути адаптованим до місцевих умов, що забезпечує вищу стійкість травостою. Кращі результати дає насіння, вирощене в місцевих кліматичних умовах, оскільки такі посіви краще перезимовують і мають вищу продуктивність порівняно з насінням, завезеним з інших регіонів. Не всі трави, які добре ростуть на мінеральних ґрунтах, успішно розвиваються

на торфовищах. Наприклад, не адаптований до таких умов. Тому для торфових ґрунтів необхідно підбирати спеціалізовані травосумішки. Найкраще до специфічних умов торфовищ пристосовані трави, вирощені безпосередньо на цих ґрунтах. Насіння злакових і бобових трав, вирощене на низинних ділянках, утворює нестійкий травостій у гірських умовах. Види трав чутливі до зміни клімату і можуть випадати з травостою після першої зими.

Створення сіяних лукопасовищних угідь базується на екологічному підході до підбору компонентів травосумішок, з урахуванням теорії диференціації ніш і екологічної сукцесії. При складанні травосумішок необхідно враховувати тип ґрунту, цільове призначення та темпи росту протягом вегетаційного періоду, довговічність, тип кушення, потребу в удобренні та здатність утворювати міцну дернину. Травосуміші для сінокісного використання повинні містити 80–90% верхових злаків і 10–20% низових; для сінокісно-пасовищного – 50–60% верхових і 40–50% низових; для пасовищного – 25–30% верхових і 70–75% низових.

На основі проведених досліджень рекомендовано такі травосумішки: для сухих сінокосів у долинах річок – конюшина лучна та гібридна, тимофіївка лучна, грястиця збірна, костриця лучна, тонконіг лучний, пажитниця багаторічна; для вологих сінокосів – конюшина гібридна, тимофіївка лучна, костриця лучна або тростинна, мітлиця гігантська; на низинних сінокосах – конюшина лучна та гібридна, тимофіївка лучна, костриця тростинна, пажитниця багаторічна; на суходолах – конюшина лучна та гібридна, тимофіївка лучна, костриця тростинна, стоколос безостий, пажитниця багаторічна. Для пасовищного використання найбільш придатні такі сумішки: для сухих заплавних пасовищ – конюшина повзуча та лучна, пажитниця багаторічна, грястиця або костриця лучна, тонконіг лучний; для вологих заплавних – конюшина повзуча та гібридна, пажитниця багаторічна, тимофіївка лучна, костриця тростинна; на низинних пасовищах – конюшина повзуча та гібридна, пажитниця багаторічна, костриця лучна або тростинна,

мітлиця біла; на суходолах – конюшина повзуча та гібридна, пажитниця багаторічна, мітлиця біла, тонконіг лучний, костриця лучна або тростинна, грястиця збірна. Доцільно всі згадані травосумішки доповнювати лядвенцем рогатим. Якщо в господарстві немає всіх видів трав, можна висівати спрощені травосумішки, враховуючи основні властивості трав.

Характеристика видів трав для травосумішей

Конюшина лучна (Trifolium pratense L.)

Культивується переважно в сінокісних травостоях, де забезпечує високу якість корму. На пасовищах її частка незначна через чутливість до витоπτування. Добре зберігається в перші роки використання, після чого її частка знижується до 1–2%.

Переваги: Високий вміст білка (до 20%) та здатність до азотфіксації завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями (*Rhizobium*) покращують родючість ґрунту.

Конюшина гібридна (Trifolium hybridum L.)

Сінокісна культура, що включається в пасовищні травосумішки в невеликих кількостях для підвищення врожаю в перший рік. Добре росте на вологих луках, менш вибаглива до тепла та ґрунтів, включаючи кислі.

Переваги: Завдяки невибагливості до ґрунтів і стійкості до підвищеної вологості переважає конюшину лучну на кислих і вологих ґрунтах. Швидко формує врожай у перший рік.

Лядвенець рогатий (Lotus corniculatus L.)

Багаторічна рослина заввишки до 80 см, досягає найкращого розвитку за достатнього зволоження. Невибаглива до ґрунтів, зберігається в травостой 8–12 років. Містить 21% протеїну, 3,6% жиру, мало клітковини та багато вуглеводів.

Переваги: Довговічність у травостої та високий вміст поживних речовин роблять лядвенець однією з найкращих кормових трав. Стійкий до витоптування та посухи.

Люцерна посівна (Medicago sativa L.)

Багаторічна бобова трава з високим вмістом білка, швидким відростанням після скошування та стійкістю до посухи. Глибока коренева система сприяє росту в посушливих умовах і покращує структуру ґрунту завдяки азотфіксації.

Переваги: Висока врожайність (до 10–12 т/га сухої маси) та здатність фіксувати до 200 кг/га азоту роблять її лідером серед бобових для сінокісного та пасовищного використання.

Пажитниця багаторічна (Lolium perenne L.)

Низовий, нещільнокущовий злак озимого типу. Цінний для сінокісних і пасовищних травосумішок завдяки швидкому розвитку та великій кількості вегетативних пагонів уже в рік посіву. Коренева система мичкувата, зосереджена в орному шарі.

Переваги: Швидке відростання та висока поживність роблять її ідеальною для інтенсивного пасовищного використання. Стійка до витоптування.

Костриця лучна (Festuca pratensis Huds.)

Верховий, нещільнокущовий злак, що добре росте на багатих гумусом ґрунтах. Швидко відростає після випасання, придатна для сінокісного та пасовищного використання. Вміст протеїну високий, але чутлива до застійних вод і льодової кірки.

Переваги: Висока поживність і швидке відновлення після скошування роблять її конкурентною серед злаків. Морозостійка.

Тимофійка лучна (Phleum pratense L.)

Незамінний компонент сінокісних і пасовищних травосумішок. Дає стабільні врожаї протягом шести років, витримує 3–4 стравлювання за сезон. Дуже зимостійка, але чутлива до посухи.

Переваги: Висока зимостійкість дозволяє використовувати її в регіонах із суворими зимами. Забезпечує стабільну продуктивність на різних типах ґрунтів.

Грястиця збірна (Dactylis glomerata L.)

Верховий, нещільнокущовий злак, придатний для сінокісного та пасовищного використання. Зберігається в травостої 8–9 років. Швидко відростає навесні, забезпечуючи ранній корм.

Переваги: Довговічність і раннє відростання роблять її цінною для забезпечення корму на початку сезону. Стійка до різних умов вирощування.

Костриця червона (Festuca rubra L.)

Низовий, кореневищно-рихлокущовий злак із вузькими листками. Швидко розвивається навесні, добре переносить витоптування, конкурує з білоусом за умов достатньої вологи. Повного розвитку досягає на 3–4-й рік.

Переваги: Виняткова стійкість до витоптування та довговічність роблять її ідеальною для пасовищ. Адаптована до широкого спектра ґрунтів.

СТРОКИ СІВБИ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ

В умовах Передкарпаття лучні трави можна висівати з весни до кінця літа. У рік сівби багаторічні трави ростуть повільно, забур'янюються, тому весняну сівбу бажано проводити підпокровним способом. Найкращими покровними культурами є озиме жито на зелений корм, ячмінь, однорічні трави, зокрема вико-вівсяно-райграсова суміш. Так, після збору вико-вівсяно-райграсової суміші завдяки відростанню однорічного райграсу отримуємо високі врожаї другого укосу трав.

Весняні строки сівби трав залежать від типу ґрунту. На мінеральних лучних ґрунтах травосуміші висівають якомога раніше. На торфових ґрунтах краще проводити сівбу в другій половині квітня – на початку травня, оскільки такі ґрунти навесні повільно нагріваються, а також можливі заморозки, які є небезпечними для молодих сходів.

Літні посіви, проведені наприкінці липня та в першій-другій декаді серпня, дають добрі результати, оскільки насіння трав проростає швидше, ніж насіння бур'янів. Крім того, у цей період частішають дощі, а вечірня роса довго затримується на луках, що сприяє кращому розвитку сходів.

У виробничих умовах застосовують покривні та безпокривні посіви травосумішок. За безпокривного посіву, якщо ґрунт не засмічений бур'янами, трави вже в рік сівби дають високий урожай сіна.

На суходільних луках лучні трави можна висівати ранньою весною під покрив ранніх ярих культур або влітку після збирання кормової вико-вівсяної суміші та ранніх овочевих культур. Навесні травосуміші також можна висівати під покривну культуру – озиме жито на зелений корм, яке захищає молоді сходи від весняних приморозків і раніше звільняє поле, ніж ярі зернові. Норму висіву покривної культури слід зменшувати на 30% порівняно з чистим посівом.

Покривні культури мають важливе значення під час сівби травосумішок на схилах ярів і балок, де існує загроза розмивання ґрунту внаслідок ерозії, а також у низинних місцевостях, які періодично можуть затоплюватися. Найкращі результати отримують при підсіві в покривні культури на зелений корм.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТРАВΟΣУМІШЕЙ

Визначення господарської придатності насіння

Господарська придатність насіння відображає відсоток життєздатних зерен основної культури в насіннєвому матеріалі. Чим нижча господарська придатність, тим більшу норму висіву слід застосовувати. Перед посівом необхідно перевіряти насіння на схожість і рівень засміченості.

Господарську придатність (ГП) обчислюють за формулою:

$$\text{ГП} = (\text{Ч} \times \text{С}) \div 100$$

де:

- ГП – господарська придатність, %;
- Ч – чистота насіння, %;
- С – схожість насіння, %.

Наприклад, якщо чистота насіння становить 99%, а схожість – 97%, то господарська придатність дорівнює:

$$(99 \times 97) / 100 = 96,03\%, \text{ або приблизно } 96\%.$$

У разі низької господарської придатності через недостатню чистоту чи схожість норму висіву необхідно збільшити.

Визначення норм висіву для травосумішок

Для визначення норм висіву окремих видів трав у сумішці встановлюють їхнє процентне співвідношення, щоб загальна сума складала 100%. Далі розраховують вагу насіння для кожного виду за формулою:

$$H = (B \times V) \div GP,$$

де:

- Н – норма висіву, кг/га;
- Б – базова норма висіву в чистому вигляді, кг/га;
- В – відсоток участі виду в сумішці;
- ГП – господарська придатність, %.

Бобові трави активно розвиваються в перші два роки, але на третій рік часто випадають із травостою, що призводить до його зрідження. Для короткострокового використання (2–3 роки) частка бобових у сумішці може становити 60–70%. Для довготривалого використання (понад 3 роки) частку бобових зменшують до 20%, щоб забезпечити стабільну врожайність за рахунок злакових трав, які домінують у наступні роки.

У помірному кліматі доцільно створювати багаторічні сіножаті та пасовища. У посушливих умовах, коли врожайність знижується, рекомендується скорочувати період використання луків шляхом розорювання дернини та застосовувати травосумішки з коротким циклом (2–3 роки). Такі сумішки з бобових і злакових трав вирізняються високою

врожайністю та поживною цінністю завдяки значному вмісту білка, що робить їх оптимальними для кормових і спеціалізованих сівозмін.

У країнах Західної Європи, таких як Великобританія, Швеція, Данія та Фінляндія, останнім часом зростає популярність злаково-бобових травосумішок із 2–3-річним циклом використання в польово-лучних сівозмінах. Високопродуктивні сорти злакових і бобових трав, адаптовані для короткострокового використання, значно підвищують врожайність і якість корму для сіна, випасу чи виробництва сінного борошна.

У регіонах без природних лучних угідь створення короткострокових луків і пасовищ на польових землях покращує умови годівлі худоби. Проте в сприятливих умовах, де багаторічні луки забезпечують високі врожаї якісного корму, скорочення терміну їх використання недоцільне.

Заміна компонентів травосумішок

У разі нестачі насіння певних видів трав допускається їх заміна в таких пропорціях:

- 1 кг конюшини червоної = 0,6 кг конюшини гібридної;
- 1 кг конюшини білої = 2,0 кг люцерни посівної;
- 1 кг костриці лучної = 0,5 кг тимофіївки лучної;
- 1 кг пажитниці багаторічної = 0,5 кг грястиці збірної.

Норми висіву в травосумішках

У травосумішках норми висіву зазвичай вищі, ніж у чистих посівах, через конкуренцію між рослинами за поживні речовини, світло, вологу та повітря. Чим довший період використання сумішки, більша кількість видів у її складі або гірші ґрунтові умови, тим вищу норму висіву застосовують.

- Для простих сумішок (2–3 види трав) за сприятливих умов норму висіву не збільшують.
- Для складніших сумішок (3–6 видів) за менш сприятливих умов норму висіву підвищують на 30–50%.
- На малородючих ґрунтах норми висіву збільшують, тоді як на родючих або меліорованих болотах застосовують стандартні норми.

Вибір компонентів травосумішок

Раніше в Західній Європі до травосумішок включали до 15 і більше видів трав, вважаючи, що це забезпечує стабільну врожайність за різних умов. Сучасні агротехнічні підходи дозволяють обмежувати кількість видів. На меліорованих родючих болотах ефективні прості сумішки з 3–4 видів трав, які за 3–4 роки використання дають врожай, порівнянний із складнішими сумішками.

Таблиця1. Орієнтовні травосуміші для створення багаторічних культурних сіножатей та пасовищ, кг/га

Групи та види трав	Мінеральні ґрунти		Торфові ґрунти		Ґрунти передгірної і гірської зони	
	сінокоси	пасовища	сінокоси	пасовища	сінокоси	пасовища
Злакові верхові трави						
Тимофіївка лучна	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
Костриця лучна	8-10	6-8	8-10	8-10	6-8	6-8
Грястиця збірна	2-3	-	3-4	-	6-8	6-8
Костриця очеретяна	2-3	-	2-3	-	3-4	-
Стоколос безостий	5-6	2-3	5-6	5-6	-	-
Очеретянка звичайна	-	2-3	2-3	2-3	3-4	3-4
Мітлиця біла	2-3	-	-	2-3	2-3	2-3
Злакові низові трави						
Пажитниця багаторічна	3-4	8-10	-	-	-	-
Костриця червона	-	2-3	-	2-3	-	2-3
Тонконіг лучний	-	;		2-3	-	2-3
Бобові трави						
Конюшина лучна	5-6	2-3	-	-	2-3	2-3
Конюшина повзуча	-	3-4	-	2-3	-	3-4
Конюшина гібридна	2-3	-	5-6	2-3	3-4	3-4

Лядвенець рогатий	2-3	2-3	-	-	2-3	3-4
-------------------	-----	-----	---	---	-----	-----

Для багаторічного сінокісного використання рекомендуються сумішки з верховими нещільнокущовими та кореневищними злаками, а також бобовими травами. Кореневищні злаки сприяють швидкому ущільненню травостою та активному відростанню після скошування чи випасу. Для пасовищних сумішок доцільно включати низові злаки, стійкі до витоптування, такі як тонконіг лучний, мітлиця біла, костриця червона, а на суходільних ґрунтах – (до 30%).

Рекомендовані пропорції для окремих видів у травосумішках:

- **Тимофіївка лучна:** 1–5% (на вологих, зв'язних ґрунтах і торфовищах);
- **Костриця лучна:** 6–15% (на різних ґрунтах);
- **Костриця червона:** 10–20% (особливо на сухих і неудобрюваних луках);
- **Мітлиця біла:** 5–15% (на малородючих ґрунтах);
- **Грястиця збірна:** 10–30% (на супіщаних ґрунтах);
- **Стоколос безостий:** 10–20% (на сухих ґрунтах);
- **Тонконіг лучний:** до 10% (на різних ґрунтах, багатих гумусом);
- **Конюшина повзуча:** 10–25% (для пасовищ);
- **Конюшина гібридна:** до 10% (на осушених болотах);
- **Лядвенець рогатий:** до 10% (на суходільних ґрунтах);
- **Люцерна посівна:** до 10% (для пасовищ у західних регіонах).

Особливості компонентів для різних умов.

Для вологих заплавних лук і меліорованих боліт підходять грястиця збірна, стоколос безостий, лисохвіст лучний, тонконіг болотний, очеретянка звичайна та бекманія лучна. Очеретянка звичайна ефективна на луках, що затоплюються до 30 днів, а також на зрошуваних ділянках. На середньо

вологих мінеральних ґрунтах рекомендуються грястиця збірна та костриця тростинна.

Для пасовищ обирають трави, стійкі до випасання та витоптування, уникаючи типово верхових злаків. Основними компонентами є низові злаки (тонконіг лучний, мітлиця біла, костриця червона) та бобові (конюшина повзуча, лядвенець рогатий).

Правильний підбір компонентів травосумішок з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов і способу використання забезпечує високу продуктивність і довговічність травостою.

ОСОБЛИВОСТІ УДОБРЕННЯ СІНОЖАТЕЙ І ПАСОВИЩ

Удобрення сіножатей і пасовищ є ключовим елементом сучасного луківництва, оскільки воно безпосередньо впливає на врожайність, якість кормів та стійкість екосистем. Лучні трави, як зелені рослини, використовуючи вуглекислий газ, воду та мінеральні солі, синтезують складні органічні речовини за допомогою сонячної енергії. Цей процес забезпечує їх повний розвиток і високу продуктивність. У контексті України, де природні сіножаті та пасовища займають значну частину сільськогосподарських угідь (близько 11-12% орних земель використовується під пасовища та луки), раціональне удобрення стає особливо актуальним. За даними досліджень, середня врожайність природних сіножатей в Україні становить близько 5 ц/га сіна, а пасовищ — 14-15 ц/га зеленої маси, що значно нижче потенціалу при правильному внесенні добрив. Зменшення використання добрив після 1991 року (на 85% за десятиліття) призвело до зниження продуктивності, але сучасні підходи, включаючи кліматично розумне землеробство, дозволяють відновити родючість ґрунтів. Лучні трави виносять з ґрунту значно більше поживних речовин, ніж польові культури, через інтенсивний ріст і багатоукісне використання. Наприклад, при врожаї 5,0 т/га сіна виноситься близько 60-70 кг азоту (N), 30-35 кг фосфору (P), 70-80 кг калію (K) та 35-40 кг кальцію (Ca). У злаково-бобових травостоях цей

винос ще вищий, особливо азоту та калію, завдяки фіксації атмосферного азоту бобовими рослинами. Дослідження показують, що на бобово-злакових сумішах внесення фосфорно-калійних добрив збільшує частку бобових у травостої, що сприяє природному збагаченню ґрунту азотом. У середньому по Україні використання добрив становить близько 76,51 кг/га, але для луків цей показник варіюється залежно від регіону. Добрива не тільки підвищують врожайність травостоїв, але й поліпшують їх ботанічний склад, якість кормів та подовжують довголіття угідь. Мінеральні добрива сприяють інтенсивному наростанню вегетативної маси, особливо на удобрених ділянках. Наприклад, внесення азотних добрив на фоні фосфорно-калійних є найефективнішим для всіх типів пасовищ. Конюшина біла в пасовищному травостої добре витримує підвищені дози азоту (до 200-250 кг/га за сезон) за умови раціонального випасання, яке забезпечує достатнє освітлення для відростання. Органічні добрива, такі як гноївка, також дають значний приріст: при внесенні 30 м³/га урожайність може сягати 6,3 т/га сухої речовини проти 2,8 т/га без удобрення. Аналогічний ефект (5,9 т/га) досягається внесенням Р₉₀К₁₂₀ навесні, з 6% вищим вмістом бобових у травостої. Ефективність мінеральних добрив на луках залежить від вмісту елементів живлення в ґрунті. Найбідніші на гумус, азот, фосфор і калій — суходільні луки на дерново-підзолистих ґрунтах. Навпаки, заплавні та низинні луки відзначаються підвищеною родючістю. В Україні ерозія ґрунтів призводить до щорічної втрати понад 500 млн. тонн ґрунту з орних земель, що знижує родючість на 32,5 млн га, тому удобрення повинно враховувати ці фактори. На бідних малогумусних ґрунтах органічні добрива застосовують під час докорінного поліпшення сіножатей і пасовищ. При удобренні слід враховувати біологічні особливості трав: різні вимоги до живлення у злаків і бобових, довголіття травостою та інтенсивність використання. Злаки краще реагують на азот, тоді як бобові — на фосфор і калій. У Карпатському регіоні, наприклад, удобрення впливає на різноманітність рослин, де історичні практики землеробства формують біорізноманіття. Для культурних

пасовищ, створених на орних землях, рекомендуються суміші конюшини, люцерни, козлятника та фацелії, які багаті на білок і корисні елементи. Вапнування підвищує ефективність інших добрив, особливо на кислих ґрунтах. Норму вапна визначають з урахуванням кислотності, механічного складу ґрунту, вмісту гумусу, насичення основами, видового складу травостою та способу внесення. У луківництві вапнування поєднують з гіпсуванням для оптимізації рН і покращення структури ґрунту. Надмірне внесення азоту може призвести до екологічних проблем, таких як евтрофікація водойм, тому дозування повинно бути обґрунтованим (не більше 200-250 кг/га на сезон). Сучасні рекомендації включають використання сидератів і біогумусу для стійкого удобрення. У цілому, раціональне удобрення дозволяє підвищити продуктивність луків удвічі-тричі, сприяючи сталому розвитку сільського господарства в Україні.

Дослідження, проведені в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН, дозволили обґрунтувати оптимальні шляхи формування високопродуктивних агрофітоценозів і визначити доцільні системи удобрення та підживлення, які істотно підвищують врожайність і якість кормової маси. Ці наукові розробки тісно поєднані з науковими дослідженнями з методичними рекомендаціями, створюючи основу для практичного застосування в луківництві Передкарпаття. Зокрема, підбір компонентного складу травосумішок є ключовим елементом, де найвищу продуктивність забезпечують багатоконпонентні суміші, до складу яких входять тимофіївка лучна, пажитниця багаторічна, костриця очеретяна, конюшина лучна, люцерна посівна та лядвенець рогатий, що дає змогу досягти урожайності до 12,9 т/га сухої маси, значно перевищуючи показники одновидових та двокомпонентних посівів.

У ботанічному складі таких сумішок переважають бобові культури (48–86 %), що позитивно впливає на вміст протеїну в кормі та сприяє накопиченню симбіотичного азоту в ґрунті, покращуючи родючість і зменшуючи потребу в додаткових добривах. Дослідження акцентують увагу

на системі удобрення, де оптимальною є комбінація фосфорно-калійних добрив ($P_{60}K_{90}$) з помірними дозами азоту ($N_{30}-N_{60}$), оскільки використання лише високих доз азоту підвищує частку злакових у травостой, але знижує виживаність бобових компонентів.



Рис. 1. Багатокомпонентна травосуміш із люцерною посівною (сорт Синюха), вирощена на дерново-підзолистих ґрунтах у с. Лішня Дрогобицького району Львівської області. Досліди проведено у 2021-2024 рр. із застосуванням $N_{30}P_{60}K_{90}$.

Поєднання мінерального удобрення з позакореневим підживленням хелатними мікродобривами, такими як «Наніт Турбо», дозволяє підтримувати збалансоване співвідношення злакових і бобових, забезпечуючи 12,3 т/га сухої маси з високим вмістом протеїну, що підтверджується результатами досліджень.

Щодо якості кормів, незалежно від складу суміші, в 1 кг сухої маси міститься 0,79–0,83 кормових одиниць, але насиченість кормових одиниць перетравним протеїном варіюється від 107 до 144 г, відповідаючи зоотехнічним нормам годівлі, причому найвищу поживність забезпечують

сумішки з високою часткою бобових за умови застосування фосфорно-калійних добрив і мікроелементних підживлень. Економічна та енергетична ефективність таких підходів є високою, оскільки вирощування багатокomпонентних сумішок дозволяє досягти рентабельності до 208 % з чистим прибутком понад 44 тис. грн/га, а найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності (4,6) забезпечується при використанні фосфорно-калійних добрив, роблячи запропоновані системи не лише агрономічно доцільними, але й економічно вигідними для господарств різних форм власності, що узгоджується з методичними рекомендаціями та дисертаційними висновками.

Таблиця 2. Урожайність сухої маси залежно від компонентного складу травосумішок у Передкарпатті

Склад травосуміші	Урожайність сухої маси, т/га	Частка бобових у травостой, %	Тривалість використання (роки)	Рентабельність, %
Тимофіївка лучна + конюшина лучна	10,1–10,2	55–66	3–4	120–130
Тимофіївка + люцерна посівна	9,5–10,0	60–70	3–4	118
Багатокomпонентна (тимофіївка, пажитниця, костриця, конюшина, люцерна, лядвенець)	12,3–12,9	65–86	4–5	180–208
Одновидові злакові (тимофіївка або пажитниця)	7,0–8,0	0–5	2–3	70–90

Узагальнені науково-рекомендаційні положення для умов Передкарпаття передбачають створення багатокomпонентних травосумішок з включенням злакових і бобових культур, що забезпечують стабільну врожайність і високу якість кормів, з системою удобрення на основі P60K90 у поєднанні з азотом у дозі N₃₀–N₆₀ та регулярним використанням

висококонцентрованих хелатних мікродобрів для позакореневого підживлення.

Використання біологічного потенціалу бобових у складі сумішей дозволяє знизити витрати на мінеральні добрива та поліпшити родючість ґрунту завдяки симбіотичному фіксуванню азоту, а для підвищення довговічності травостоїв рекомендується висівати насіння місцевого походження, краще адаптоване до кліматичних умов Передкарпаття.

Таблиця 3. Вплив системи удобрення на продуктивність травостоїв

Варіант удобрення	Урожайність сухої маси, т/га	Частка бобових, %	Протеїн, г/корм. од.	Енергетич- ний коефіцієнт
Без добрив	7,2	40–45	108	3,1
P ₆₀ K ₉₀	10,8	60–65	125	4,6
N ₃₀ + P ₆₀ K ₉₀	11,5	55–60	132	4,4
N ₆₀	11,4	45–50	118	3,9
N ₃₀ + P ₆₀ K ₉₀ + «Наніт Турбо» (після першого укошу)	12,3	65–70	138	4,5

Таблиця 4. Поживна цінність зеленої маси залежно від складу травосумішок

Травосуміш	Кормових одиниць у 1 кг сухої речовини	Перетравний протеїн, г/к.од.	Співвідношення протеїн : клітковина
Тимофіївка + конюшина	0,80	115–120	1 : 6,0
Тимофіївка + люцерна	0,81	120–130	1 : 5,8
Багатокомпонентна	0,82–0,83	135–144	1 : 5,7
Одновидові злакові	0,79	107–110	1 : 6,5

Економічні розрахунки підтверджують, що створення культурних сіножатей на основі багатокомпонентних травосумішок є

високорентабельним і може бути рекомендоване до широкого впровадження у фермерських та приватних господарствах, причому в виробничих умовах впровадження розроблених схем удобрення та підживлення дозволило отримати 9,4–10,8 т/га сухої маси з рентабельністю понад 120–137 %, що підтверджує практичну ефективність наукових розробок. У висновку, системне поєднання результатів досліджень і методичних рекомендацій свідчить, що перспективним напрямом розвитку луківництва Передкарпаття є впровадження багатокomпонентних бобово-злакових травосумішок із використанням збалансованої системи удобрення та мікроелементного підживлення, що дозволяє підвищити урожайність сіянокосів до 12–13 т/га сухої маси, забезпечити високу поживність кормів, збагачених протеїном, знизити залежність від дорогих мінеральних добрив та отримати високі економічні показники виробництва, стаючи основою для удосконалення технологій лучного кормовиробництва, що сприятиме розвитку тваринництва та зміцненню кормової бази в умовах Передкарпаття. Дослідження, проведені в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН, дали можливість обґрунтувати оптимальні шляхи формування високопродуктивних агрофітоценозів і визначити доцільні системи удобрення та підживлення, що дозволяють істотно підвищити врожайність і якість кормової маси.

На основі проведених досліджень, для ефективного формування моделей лучних фітоценозів багатофункціонального призначення в зональних адаптивно-ландшафтних системах лучного кормовиробництва Передкарпаття рекомендується впроваджувати такі науково обґрунтовані підходи:

Оптимізація складу травосумішок. Для досягнення високої продуктивності в умовах Передкарпаття рекомендується впроваджувати багатокomпонентні бобово-злакові сумішки (тимофіївка, пажитниця, костриця, конюшина, люцерна, лядвенець), що забезпечать урожайність на рівні 12–13 т/га сухої маси та частку бобових у травостой до 80 %.

У разі короткострокового використання (2–3 роки) обирати простіші комбінації (тимофіївка + конюшина, тимофіївка + люцерна), які гарантують стабільний урожай навіть на менш родючих ґрунтах.

Система удобрення. Рекомендується поєднання фосфорно-калійних добрив ($P_{60}K_{90}$) з азотом у дозі $N_{30}-N_{60}$ для досягнення найвищої ефективності.

Бажано уникати надто високих доз азоту (N_{90} і більше), оскільки вони знижують частку бобових, погіршують білковий склад і зменшують енергетичний коефіцієнт.

Використовуйте хелатні мікродобрива у позакоренових підживленнях (наприклад, «Наніт Турбо» чи інші) для підвищення вмісту протеїну на 8–12 % та підтримки ботанічної стійкості травостою.

Якість кормової продукції . Орієнтуйтеся на середні показники якості, де 1 кг сухої маси містить 0,80–0,83 кормових одиниць та 115–144 г перетравного протеїну.

Віддавайте перевагу багатокомпонентним сумішкам для досягнення найвищої поживності, з формуванням співвідношення «протеїн : клітковина» на рівні 1 : 5,7–5,8, що відповідає вимогам інтенсивного тваринництва.

Практичні поради для виробництва. Використовуйте насіння місцевої селекції, яке краще адаптоване до кліматичних умов Передкарпаття.

Добирайте склад сумішок з урахуванням ґрунтових умов і господарського призначення угідь (сінокіс, пасовище, комбіноване використання).

Проводьте поліпшення природних луків диференційовано: на заболочених — корінним способом із попереднім осушенням, на вологих — поверхневим, на сухих і низинних — комбінованим.

Здійснюйте моніторинг ботанічного складу й продуктивності травостоїв кожні 2–3 роки для коригування агротехнічних заходів.

Впровадження цих рекомендацій дозволить оптимізувати продуктивність і якість кормової бази, сприяючи сталому розвитку луківництва в регіоні Передкарпаття.

ЗМІСТ

Вступ	4
Характеристика ґрунтового-кліматичних умов Передкарпаття.....	5
Природні кормові угіддя Передкарпаття.....	8
Найбільш поширені види бобових та злакових кормових трав для умов Передкарпаття.....	9
Строки сівби багаторічних трав.....	14
Особливості формування травосумішей.....	15
Особливості удобрення сіножатей і пасовищ.....	20

Для нотаток

Для нотаток

Для нотаток

Науково-методичне видання

**УДОСКОНАЛЕНІ НАУКОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОДЕЛЕЙ
ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗОНАЛЬНИХ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНИХ
СИСТЕМАХ ЛУЧНОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА ПЕРЕДКАРПАТТЯ**

Підписано до друку 22.09.2025
Формат 30 × 42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 1,4.
Тираж 100 прим.

Видавець та виготовлювач
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН, вул.
Грушевського, 5, с. Оброшине Львівського р-ну, Львівської обл., 81115

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 7457 від 28.09.2021 р.

inagrokarpat@isgkr.com.ua

www.isgkr.com.ua



[https:// isgkr.com.ua/](https://isgkr.com.ua/)