

© Л. З. Байструк-Глодан, О. Р. Перегрим, О. Ф. Стасів, Г. С. Коник, М. М. Хом'як, Р. Є. Іванців, Л. М. Левицька, В. М. Олексяк, 2023
УДК 631.52:633.2:633.31/37

DOI: 10.32636/agroscience.2023-(2)-2-2

ГЕНОФОНД БАГАТОРІЧНИХ ТОНКОНОГОВИХ І БОБОВИХ ТРАВ В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Леся БАЙСТРУК-ГЛОДАН, Ольга ПЕРЕГРИМ, кандидати с.-г. наук,
Олег СТАСІВ, Григорій КОНИК, доктори с.-г. наук, член-кореспонденти НААН
Марія ХОМ'ЯК, старший науковий співробітник
Руслана ІВАНЦІВ, науковий співробітник,
Леся ЛЕВИЦЬКА, Володимир ОЛЕКСЯК, аспіранти
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна
e-mail: glodanlesa@ukr.net

У статті висвітлюється робота з генетичними ресурсами багаторічних тонконогових і бобових трав у Передкарпатському відділі наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України. Представлені результати систематизації колекції, яка нараховує 1762 зразки вітчизняного та іноземного походження із 20 видів, з них 807 бобових та 955 злакових рослин. Проведено вивчення колекційного матеріалу залученого у 2019 році та зразків, що надходили протягом 2015–2019 років. У результаті досліджень колекцій кормових трав виділені 249 джерел цінних ознак за добовим приростом, висотою рослин, високою врожайністю, стиглістю, стійкістю до хвороб і шкідників. До Національного центру генетичних ресурсів рослин України подано на реєстрацію 18 цінних зразків багаторічних тонконогових і бобових трав, які виділено за господарськими ознаками, а саме: *Trifolium pratense* L. (5), *Dactylis glomerata* L. (5), *Trifolium hybridum* L. (4) та *Festuca rubra* L. (4). Результати досліджень підтвердили високу продуктивність місцевих форм кормових трав. Упродовж 1920–2022 років проведено пошук і залучено 452 зразки багаторічних бобових і злакових трав, з них 125 бобових та 327 злакових. Отримано цінний вихідний матеріал, який поєднує в собі підвищені адаптивні властивості, низькорослість, високу продуктивність та кормову якість сухої речовини.

Ключові слова: генетичні ресурси, кормові рослини, збереження, джерела цінних ознак, зразок-еталон.

Вступ.

Виробництво повноцінних і дешевих кормів потребує вирощування найпродуктивніших, добре пристосованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов кормових культур. У західному регіоні України, особливо в Передкарпатті і Карпатах, такими кормовими культурами є багаторічні тонконогові і бобові трави.

Багаторічні бобові трави (Leguminosae, або Fabaceae) поширені на різних типах природних кормових угідь. В травостоях сіножатей і пасовищ Полісся і Лісостепу вони займають 10–20 % від усієї маси урожаю, менше їх у Степу. Близько 90 % видів бобових задовільно і добре поїдає худоба. Це пов'язано з високим вмістом в них перетравного протеїну, а також з їх подовженим періодом цвітіння і меншим огрубінням після цвітіння. Період згодовування бобових в 1,5–2 рази довший, ніж злакових, що особливо важливо при пасовищному використанні травостою. Недоліком їх є те, що вони можуть викликати захворювання на тимпанію, за виключенням лядвенцю рогатого, еспарцету посівного, конюшини повзучої і горошку мишачого. Всі бобові трави відзначаються високою поживністю: у фазі цвітіння-плодоношення вони містять у сухій масі в середньому: протеїну – 17,6 %, білка – 13,7, жиру – 3,2, клітковини – 28,1 %. Перетравність білка, жиру і БЕР становить від 60 до 80 %, а клітковини – близько 40 %. В 100 кг їх сіна, заготовленого у фазі цвітіння, міститься 50–60

корм. од. і 9–10 кг перетравного білка (Бабич, 1996; Базалій та ін., 2015; Кохан та ін., 2018; Вакал і Литвиненко, 2021).

Тонконогові (злакові) трави (Poaceae, або Gramineae) об'єднують майже 350 видів, які найбільш поширені в усіх ґрунтово-кліматичних зонах на всіх типах природних кормових угідь. Дають близько 25% урожаю сіна і пасовищного корму. На високопродуктивних природних і сіяних луках вони переважають у травостой і дають основну масу корму. Більшість тонконогових мають високу або середню кормову цінність: 1 кг зеленої маси має поживність 0,18–0,22 корм. од., а сіна 0,5–0,6 корм. од. Завдяки розгалуженій кореневій системі утворюють міцну дернину, стійку проти витоптування худобою, добре відростають після скошування і випасання. При правильному використанні і належному догляді тонконогові травостої здатні давати високі врожаї протягом багатьох років без перезалуження. Більшість тонконогових худоба поїдає добре як на пасовищах, так і в сіні. Вони є незамінними компонентами для бобових трав, їх суміші швидше висихають, менше втрачають листя, яке має найвищу поживність, та містять в собі підвищений процент протеїну та мінеральних солей. При стравлюванні сумішей трав тварини не хворіють на тимпанію. Після вирощування сумішей тонконогових з бобовими залишається велика кількість органічної маси, що позитивно впливає на структуру і родючість ґрунту



(Бабич, 1996; Базалій та ін., 2015; Кохан та ін., 2018; Вакал і Литвиненко, 2021).

Порівняно з бобовими травами, тонконогові



менш вимогливі до умов вирощування і можуть рости на бідних на поживні речовини, кислих, перезволожених і сухих ґрунтах. У той же час вони не однаково реагують на умови вирощування, що дає можливість підбирати такі їх види, які найкраще пристосовані до певних ґрунтово-кліматичних умов.

Однією з умов для задоволення потреб у продукції кормових культур є створення сортів, які б були адаптовані до екологогеографічних умов України та мали високу врожайність сировини і насіння. Передумовою для створення таких сортів є мобілізація генетичного різноманіття кормових трав шляхом формування колекцій зразків генофонду.

Генетичне різноманіття рослин відіграє вирішальну роль у задоволенні багатограних, постійно зростаючих життєвих потреб людей, забезпеченні функціонування народного господарства, підтриманні та поліпшенні довкілля. Цілеспрямована інтродукція нових форм з певним рівнем цінних господарських ознак, їх вивчення за цими ознаками, інвентаризація, систематизація через підвищення ефективності селекції та рослинництва в кінцевому рахунку сприяють стабільному розвитку сільського господарства та досягненню продовольчої безпеки. За даними FAO, у світі функціонує близько 1750 генних банків, у яких міститься більш ніж 7 мільйонів зразків насіння, тканин та інших рослинних матеріалів культурних рослин та їх диких родичів (Фрісон та ін., 2011).

Цінною складовою генетичних ресурсів рослин є сорти і форми, що створюються у процесі селекції та наукових експериментів. На базі зразків генофонду селекціонери створюють нові сорти і гібриди сільськогосподарських культур, які самі є генетичними ресурсами, і на яких базується подальший прогрес селекції, рослинництва, інших галузей економіки і соціальної сфери (Рябчун та ін.

2008; Кір'ян та ін. 2018). В Україні збереженням та підтримкою колекції насіння культурних рослин займається Національний центр генетичних ресурсів рослин України. За оцінкою FAO, сформовані в Україні колекції мають не лише національне, а й світове значення. Сьогодні об'єм Національного генбанку складає 154,0 тис. зразків 544 культур, які відносяться до 1802 видів рослин, з яких 953 культурні та 849 дикі. Зразки українського походження складають 56,0 тис. або 36,6 %. Колекція кормових культур в Національному генбанку представлена 6516 зразками. У безпечному місці забезпечується зберігання в стані життєздатності в Національному сховищі 75,6 тис. зразків генофонду, які належать до 309 культур 740 видів культур і диких споріднених форм. У морозильних камерах (-20 °C) зберігається насіння 54,6 тис. зразків, у холодильній камері (4 °C) – 14,3 тис. зразків, за нерегульованих умов у герметично закритій тарі – 6,7 тис. зразків (Рябчун і ін., 2022).

Результативність селекційних досліджень значною мірою залежить від наявності різноманітного за господарсько-цінними ознаками вихідного матеріалу. Тому не викликає сумніву актуальність експериментального створення принципово нового генофонду з чіткою орієнтацією його використання в селекційних програмах і практичному веденню селекції кормових культур. Саме тому в останні роки на базі Передкарпатського відділу наукових досліджень ІСГКР НААН здійснювались селекційні дослідження, особлива увага була приділена створенню принципово нового генофонду тонконогових і бобових трав. Кращі його зразки передали на вивчення у Національний центр генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) при Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН України. На сьогоднішній день відділом зареєстровано п'ять ознакових колекцій: конюшина лучна, конюшина повзуча, грястиця збірна, пажитниця пасовищна і тимофіївка лучна. Основним джерелом поповнення колекцій багаторічних трав є залучений матеріал, який поступає з різних джерел. При вивченні вихідного матеріалу необхідно дати більш повну характеристику всіх сортів і зразків. За результатами досліджень селекціонер складає характеристику всіх екологічних типів колекційного матеріалу, встановлює їх цінність в світі певних задач, які стоять перед селекцією. Важливим резервом поповнення генофонду кормових культур новими джерелами цінних ознак є природна дикоросла флора. Це важливо для створення високопродуктивних і повноцінних у кормовому відношенні сортів. Дослідження інтродукованих зразків багаторічних трав за комплексом морфобіологічних і господарсько-корисних властивостей дає змогу виділити найбільш цінні з них для селекційної роботи та використання у кормовиробництві. Тому вивчення колекції залишається першочерговим, оскільки дає

можливість відібрати форми, які в найбільшій степені відповідають моделі майбутнього сорту.

З метою збереження генетичного різноманіття природних лук слід проводити збір місцевих екотипів із різних районів поширення. Важливим завданням наших досліджень є інтродукція – залучення до колекцій нових зразків генофонду рослин, що створюються в Україні та зарубіжних країнах, а також реінтродукція – повторне залучення цінних зразків, які з різних причин були втрачені. Інтродукція дає змогу хоча б частково вирішувати проблему збереження видів як потенційних джерел цінних спадково обумовлених ознак. Цей напрямок роботи є необхідним для формування більш досконалого складу колекцій, що дозволить оптимізувати обсяги і структуру, отже ефективніше здійснювати збереження та впровадження генофонду.

Матеріали та методи.

Дослідження проводили в 2019-2022 роках на експериментальній базі Передкарпатського відділу наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Лішня, зона Передкарпаття). Ґрунт дослідного поля – типовий для даного регіону осушений гончарним дренажем дерново-середньопідзолистий поверхнево оглеєний середньокислий суглинковий утворений на делювіальних відкладах, що характеризується такими агрохімічними показниками орного шару: вміст гумусу – 1,22 %; рН сольової витяжки 4,6; гідролітична кислотність (за Каппеном-Гільковіцем) – 4,23; Нг – 11,8 мг-екв. на 100 г ґрунту (сума увібраних основ); рухомих форм азоту – 10,8; фосфору – 11,8; калію – 8,2 мг на 100 г ґрунту. Агротехніка вирощування багаторічних тонконогових і бобових трав на корм і насіння загальноприйнята для зони. Спосіб сівби – безпокривний, суцільно рядковий (15 см). Глибина зяблевої оранки 20–22 см. Передпосівний обробіток ґрунту складався із дво-триразової культивування з боронуванням, внесення мінеральних добрив і коткування ґрунту до і після сівби. Під передпосівну культивування вносили фосфорно-калійні добрива з розрахунку $N_{45}P_{45}K_{45}$. В колекції висівалися зразки на ділянці 1 м. кв. Повторення двохразове. Розміщення стандартів через 4 варіанти. У роки обліку врожаю догляд за посівами полягав у підживленні мінеральними добривами, розпушуванні міжрядь, а також у боротьбі із бур'янами – хімічним способом (Агрітокс – для бобових, Гранстар – для злакових) і прополюванням вручну. В рік сівби відзначали: появу сходів, масові сходи, куціння, стан перед зимівлею. На другий рік життя відзначали: стан після перезимівлі, початок і повне відростання зеленої маси, стеблуння у бобових, вихід у трубку в злакових, бутонізацію у бобових, колосіння у злакових, настання сінокісної стиглості, цвітіння, настання господарської стиглості насіння. При визначенні фаз росту відзначали також реакцію рослин на погодні умови.

Дослідження проводилися в лабораторних і польових умовах з використанням методичних підходів, які використовуються в міжнародній практиці, зокрема згідно з науковими виданнями: «Методологія селекції багаторічних бобових і злакових трав у Передкарпатті» (2015), «Формування та збереження генетичного різноманіття кормових і газонних трав у Передкарпатті» (2015).

Опис морфологічних ознак, їх класифікація за господарськими, біологічними особливостями та стійкістю до хвороб проводиться згідно з «Методика проведення експертизи сортів рослин групи кормових та коренеплідних на відмінність, однорідність і стабільність» (2016).

Для оцінки показників кормової цінності зразків тонконогових і бобових трав використовуються такі методи: сухої речовини – ваговий; сирого протеїну – Кельдаля; білкового азоту – з осаджуванням за Барштейном; сирого жиру – ефірної екстракції в апараті Сокслета: сирій клітковини – Генденберга і Штомана, сирій золи – сухого озолення.

Статистичну обробку даних проводили кореляційним, регресійним та дисперсійним методами аналізу із використанням програмного комплексу TIBCO Statistica 13.5.0.17 (1984 – 2018 TIBCO Software inc.). Оцінку колекційних зразків до збудників основних хвороб тонконогових і бобових трав проводили в польових умовах.

Під час вегетації відмічали настання фенологічних фаз, проводили їх опис, підрахунок кількісних ознак, вивчення біологічних властивостей та ін. Збирання насіння проводили вручну в міру досягання матеріалу. Врожайність колекційних зразків порівнюють з врожайністю найближчого стандарту. Зразки, які виділились по насінневій продуктивності та інших ознаках включаються в розсадники поглибленого вивчення.

Погодні умови дали змогу оцінити вплив абіотичних факторів на рівень прояву господарсько-цінних ознак досліджуваних зразків тонконогових і бобових трав.

Результати та обговорення.

Головними напрямками роботи Передкарпатського відділу наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН є залучення нових зразків, збереження колекційного матеріалу в живому стані з високою життєздатністю і сортовою чистотою, всебічне вивчення колекцій, виділення джерел і донорів цінних ознак, розмноження для закладки на середньострокове зберігання в Національне сховище НЦГРРУ, забезпечення селекційних установ України та інших країн цінним вихідним матеріалом та інформацією про нього. Основним завданням вивчення вихідного матеріалу є оцінка зразків за урожайністю зеленої маси, сіна і насіння, облістяності, якості корму, інтенсивності відростання з весни і після укосів, вегетаційним

періодом, стійкості до хвороб, вилягання, зимостійкості, довголіттю та інших ознаках.

Науковцями Передкарпатського відділу наукових досліджень залучено до колекції всього 2592 зразки багаторічних та однорічних бобових і

злакових трав. За результатами комплексного вивчення інтродукованих зразків, а також зразків власної селекції сформована колекція кормових рослин, яка нараховує 1762 зразки із 20 видів, з них 807 бобових та 955 злакових (табл.1).

Таблиця 1. Видовий і кількісний склад колекції кормових трав Передкарпатського відділу наукових досліджень ІСГКР НААН

Вид	Кількість зразків, шт.	Вид	Кількість зразків, шт.
<i>Trifolium pratense</i> L.	319	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	30
<i>Trifolium repens</i> L.	163	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	48
<i>Trifolium hybridum</i> L.	78	<i>Lolium multiflorum</i> Lam	6
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	45	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rausch.	5
<i>Galega orientalis</i> L.	65	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C.Presl	54
<i>Lotus corniculatus</i> L.	134	<i>Lolium perenne</i> L.	198
<i>Medicago sativa</i> L.	3	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	3
<i>Festuca rubra</i> L.	92	<i>Dactylis glomerata</i> L.	283
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	13	<i>Phleum pratense</i> L.	186
<i>Festuca trachyphylla</i> L.	29	<i>Poa pratensis</i> L.	8

Робота з генофондом передбачає ведення інтродукційних, паспортних та ознакових баз даних по культурах. До центральної паспортної бази даних інформаційної системи «Генофонд рослин» включено 1272 паспорти (станом на 1.03.2023 р.): конюшини лучної – 241, конюшини повзучої – 127, лядвенцю рогатого – 84, інші види бобових – 140, тимофіївки лучної – 120, грятости збірної – 172, пажитниці пасовищної – 135, райграсу високого – 37, костриці червоної – 56, інші види злакових – 160. Для збереження генофонду рослин для використання нинішнім та наступними поколіннями (Національне сховище НЦГРРУ) передано 1032 зразки тонконогових і бобових трав: конюшини лучної – 206, конюшини повзучої – 125, лядвенцю рогатого – 11, інші види бобових – 84, тимофіївки лучної – 101, грятости збірної – 167, пажитниці пасовищної – 139, райграсу високого – 37, костриці червоної – 54, інші види злакових – 108.

Проведено вивчення колекційного матеріалу залученого у 2019 році та зразків, що надходили протягом 2015–2019 років. Вивчалось 237 зразків багаторічних тонконогових і бобових трав у колекційних розсадниках, з них: конюшини лучної – 26; конюшини гібридної – 24; конюшини повзучої –

25; конюшини малиновидної – 24; грятости збірної – 35; пажитниці багаторічної – 17; тимофіївки лучної – 17; стоколосу безостого – 35; костриці червоної – 17 і костриці шорстколистої – 17. Крім цього вивчали зразки інших видів трав (козлятник східний, лядвенець рогатий, кострице-райграсовий гібрид, костриця тростина, райграс високий). Зразки кормових культур залучаються до генбанку через експедиційні збори. Упродовж 2020-2022 років проведено пошук і залучено 452 зразки багаторічних бобових і злакових трав, з них 125 бобових та 327 злакових. Залучений новий матеріал забезпечує розширення генетичної основи колекцій різних груп культур за продуктивністю, адаптивністю до стресових чинників середовища, стійкістю до хвороб і шкідників, споживчою якістю продукції. У роботі багаторічних тонконогових і бобових трав за тривалістю вегетаційного періоду використовуємо стандарти, які були виділені в попередніх дослідженнях (табл. 2). Залучені зразки будуть проходити вивчення за комплексом господарських, біологічних ознак і подальшого включення до колекцій Національного генбанку та використання у селекції, наукових дослідженнях, навчальних програмах.

Таблиця 2. Стандарти багаторічних тонконогових і бобових трав за тривалістю вегетаційного періоду, які використовуються у дослідженнях

Ознака	Кількість діб	Сорти стандарти		
		номер Національного каталогу	назва	країна-походження
Конюшина лучна (<i>Trifolium pratense</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	140-146	UJ 0600193	Трускавчанка	UKR
	147-154	UJ 0600971	ІД із № 640	UKR
	155-158	UJ 0601077	ІД із № 638	UKR
Конюшина повзуча (<i>Trifolium repens</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	112-117	UJ 0600810	Nemuniai	LTU
	118-124	UJ 0600793	МД із с. Pasteve	UKR

	128-131	UJ 0600692	ГП Лішнянська х Dotnuviai	UKR
Конюшина гібридна (<i>Trifolium hybridum</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	108-110	UJ 0600544	Рожева 27	UKR
	111-115	UJ 060172	Придністровська	UKR
	116-118	UJ 0601023	ДФ	UKR
Лядвенець рогатий (<i>Lotus corniculatus</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	110-125	UJ 0500002	Аякс	UKR
	126-135	UJ 0500003	Ант	UKR
	136-142	UJ 0500001	Лотос	UKR
Козлятник східний (<i>Galega orientalis</i> Lam.)				
початок весняного відростання-збирання	112-118	UJ 4600041	Карпатський	UKR
	119-125	UJ 4600046	ІД із № 653	UKR
Грястиця збірна (<i>Dactylis glomerata</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	98-112	UJ 1900002	Олешка 14	UKR
	113-117	UJ 1900317	ІД із с. Asta	UKR
	118-124	UJ 1900409	Бойківчанка	UKR
Пажитниця пасовищна (<i>Lolium perenne</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	109-111	UJ 1400410	ДФ	UKR
	112-115	UJ 1400212	Осип	UKR
	116-120	UJ 1400260	ІД із с. Alduva	UKR
Райграс високий (<i>Arrhenatherum elatius</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	78-81	UJ 1500053	ДФ	UKR
	82-84	UJ 1500056	ДФ	UKR
Костриця тростинна (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.)				
початок весняного відростання-збирання	85-90	UJ 1300142	Людмила	UKR
	91-96	UJ 1300016	Смерічка	UKR
	97-102	UJ 1300178	Navas	LTU
Тимофійка лучна (<i>Phleum pratense</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	114-118	UJ 1100020	Підгірянкa	UKR
	120-126	UJ 1100147	ІД із № 906	UKR
	128-132	UJ 1100130	МД із № 387	UKR
Костриця червона (<i>Festuca rubra</i> L.)				
початок весняного відростання-збирання	93-97	UJ 1300285	МД із с. Gludas	UKR
	98-102	UJ 300184	Говерла	UKR
	103-109	UJ 1300282	МД із № 6	UKR
Костриця шорстколиста (<i>Festuca trachyphylla</i> (Hack.)				
початок весняного відростання-збирання	107-109	UJ 1300356	ІД із с. Astravas	UKR
	110-114	UJ 1300295	Astravas	LTU
Стоколос безостий (<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub)				
початок весняного відростання-збирання	95-100	UJ 2000321	Арсен	UKR
	101-108	UJ 2000322	Топаз	UKR

Примітка: МД – масовий добір, ІД – індивідуальний добір, ГП – гібридна популяція, ДФ – дикоросла форма, UKR – Україна, LTU – Литва

Відростання весною рослин конюшини лучної, конюшини повзучої, конюшини гібридної, лядвенцю рогатого, козлятнику східного спостерігалось в межах 26.03 – 02.04, а конюшини малиновидної 13.03 – 29.03. По закінченню перезимівлі, в посівах конюшини лучної спостерігалася густина в межах 84-112 рослин/м² (стандарт с. Трускавчанка (UJ 0600469) – 84, № 639 (UJ0600629) – 112; конюшини повзучої 29-33 рослин/м² (стандарт с. Лішнянська (UJ 0600161) – 29, № 1076 (UJ0600687) – 33; конюшини гібридної 72-114 (стандарт с. Придністровська (UJ 0600172) – 72, № 545 (UJ 0600387) – 114; козлятнику східного 78-92рослин/м² (стандарт (UJ4600041) – 78, № 1637 (UJ4600043) – 92; лядвенцю рогатого 76-91



рослин/м² (стандарт с. Gelsvis (UJ0500195) – 76, № 963 (UJ0500182) – 91.

Відростання весною рослин верхових злакових трав спостерігалось: грятіці збірної в межах 28.03-1.04; райграсу високого 3.04-9.04; костриці тростинної і тимофіївки лучної 28.03-3.04. В посівах тонконогових і бобових трав по закінченню перезимівлі спостерігалася густина в межах: грятіці збірної 207-473 рослин/м² (стандарт с. Марічка (UJ 1900231) – 207, № 912 (UJ1900302) – 473; пажитниці пасовищної 410-688 рослин/м² (стандарт с. Осип (UJ1400212) – 601, № 1085(UJ1400259) – 688; костриці червоної 198-402 рослин/м² (стандарт с. Говерла (UJ1300184) – 198, с. Gludas (UJ1300277) – 402); тимофіївки лучної 235-447 рослин/м² (стандарт с. Підгірянка (UJ 1100020) – 235, № 384 (UJ1100005) – 447; райграсу високого 168-243 рослин/м² (стандарт Дронго (PFZ 01477) – 168, № 1829 (PFZ 01829) – 243; костриці очеретяної 244-423 рослин/м² (стандарт с. Смерічка – 244, с. Navas (UJ1300178) – 423.

Висота рослин багаторічних бобових і злакових трав змінювалася в залежності від сорту, метеорологічних показників та умов живлення. Добовий приріст конюшини лучної складав при сінокісному використанні у першому укосі 0,48-1,26 см, у другому 0,61-1,33 см, а при імітації пасовища – у першому циклі 0,13-0,48 см, у другому 0,93-1,19 см, у третьому – 0,80-1,43 см, у четвертому 0,25-0,64 см. Більшу облиствленість рослини мали на ділянках, з імітацією пасовища, де вона становила 58-80 %. При сінокісному використанні цей показник був дещо нижчим і складав 35-45 %. Добовий приріст конюшини повзучої складав у першому укосі при сінокісному використанні 0,20-

0,48 см, лядвенцю рогатого 0,17-0,48 см, козлятника східного 0,60-1,78 см, конюшини гібридної 0,23-1,05 см.

Висота рослин злакових трав (грятіці збірної, пажитниці пасовищної, костриці червоної, тимофіївки лучної), в середньому за роки досліджень, була більш стійкою і коливалась у пасовищно-сінокісної форми від 25 см до 81 см, у сінокісної від 90 до 134 см. Довжина волоті у грятіці збірної коливається від 3 см до 27 см; у пажитниці пасовищної (колоса) від 15 см до 30 см; у костриці червоної (колоса) від 8 см до 15 см; у тимофіївки лучної (султана) від 7 см до 31 см. Найбільш інтенсивний ріст рослин відмічено в період від повного колосіння до цвітіння, найбільший приріст у висоту за цей період – у райграсу високого (2,4 см) і грятіці збірної (2,1 см), потім у костриці очеретяної (1,6 см) і тимофіївки лучної (1,6 см). Добовий приріст костриці червоної складав у першому укосі при сінокісному використанні 0,18-0,64 см, костриці шорстколистої 0,15-0,61 см, пажитниці багаторічної 0,13-0,49 см., стоколосу безостого не перевищує 0,7 см. До моменту колосіння приріст у висоту збільшувався і становив 2,2 см за добу. Найбільш інтенсивний ріст рослин відмічено в період від повного колосіння до цвітіння – 2,5 см.

Колекційне різноманіття кормових трав оцінено за комплексом цінних господарських ознак. У результаті оцінки визначено діапазони мінливості за ознаками і виділено кращі зразки за рівнями їх прояву (табл. 3).

Таблиця 3. Перелік ознак та вибрані зразки-еталони різного їх прояву

Ознаки	Градації	Ступені виявлення ознак,*	Коди	Зразок-еталон	
				Назва зразка	Номер Нац. каталогу
Грятіця збірна (<i>Dactylis glomerata</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	< 80	дуже коротке	1	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	81-105	коротке	3	ІД із К-43546	UJ 1900406
	106-116	середнє	5	Станіславська	UJ 1900206
	117-125	довге	7	Марічка	UJ 1900294
	>125	дуже довге	9	Бойківчанка	UJ 1900409
Облистяність, %	< 43	низька	3	МД із № 226	UJ 1900314
	44-54	середня	5	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	55-66	висока	7	Марічка	UJ 1900294
	> 67	дуже висока	9	Бойківчанка	UJ 1900409
<i>Генеративні органи</i>					
Довжина волоті, см	< 7	дуже коротка	1	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	8-13	коротка	3	ІД із К-43546	UJ 1900406
	14-19	середня	5	Марічка	UJ 1900294
	20-30	довга	7	Бойківчанка	UJ 1900409
Маса 1000 насінин, г	< 1,01	мала	3	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	1,02-1,20	середня	5	ІД із К-43546	UJ 1900406
	1,21-1,27	велика	7	Марічка	UJ 1900294
	> 1,28	дуже велика	9	Бойківчанка	UJ 1900409
	< 190	мала	3	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311



Кількість насінин у волоті, шт.	191-220	середня	5	ІД із К-43546	UJ 1900406
	221-287	велика	7	Марічка	UJ 1900294
	>288	дуже велика	9	Бойківчанка	UJ 1900409
Маса насіння з однієї волоті, г	<0,12	мала	3	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	0,13-0,19	середня	5	ІД із К-43546	UJ 1900406
	0,20-0,33	велика	7	Марічка	UJ 1900294
	>0,34	дуже велика	9	Бойківчанка	UJ 1900409
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	83-112	рання	3	МД із дик.Єсентуки	UJ 1900311
	113-117	середня	5	ІД із К-43546	UJ 1900406
	118-124	пізня	7	Марічка	UJ 1900294
	>125	дуже пізня	9	Бойківчанка	UJ 1900409
Тимофіївка лучна (<i>Phleum pratense</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	96-102	коротке	3	Підгірянка	UJ 1100020
	103-109	середнє	5	Дарина	UJ 1100101
	>110	довге	7	ІД із № 906	UJ 1100147
Облістяність, %	62-66	низька	3	МД із № 753	UJ 1100143
	67-70	середня	5	МД із № 387	UJ 1100130
	71-74	висока	7	МД із № 754	UJ 1100146
<i>Генеративні органи</i>					
Довжина султана, см	9-14	коротка	3	Підгірянка	UJ 1100020
	15-22	середня	5	МД із № 754	UJ 1100146
	> 23	довга	7	Дарина	UJ 1100101
Маса 1000 насінин, г	0,38-0,56	мала	3	Підгірянка	UJ 1100020
	0,57-0,68	середня	5	МД із № 752	UJ 1100144
	0,69-0,75	велика	7	ІД із № 906	UJ 1100147
Кількість насінин у султані, шт.	< 490	мала	3	МД із № 387	UJ 1100130
	491-686	середня	5	МД із № 753	UJ 1100143
	687-813	велика	7	ІД із № 906	UJ 1100147
	>814	дуже велика	9	Дарина	UJ 1100101
Насіннева продуктивність, т/га	< 0,220	мала	3	МД із № 752	UJ 1100144
	0,221-0,264	середня	5	Підгірянка	UJ 1100020
	0,265-0,333	велика	7	Дарина	UJ 1100101
	>0,347	дуже велика	9	ІД із № 906	UJ 1100147
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	114-123	середня	5	Дарина	UJ 1100101
	124-132	пізня	7	МД із № 753	UJ 1100143
Пажитниця пасовищна (<i>Lolium perenne</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	68,2-76,4	коротке	3	Дрогобицький 16 обр. ЕІ -0,02%	UJ1400254
	77-90,3	середнє	5	Осип	UJ 1400212
	>90,4	довге	7	ІД із № 3469	UJ1400273
Облістяність, %	62,3-69,4	низька	3	ДФ	UJ 1400410
	70,2-81,5	середня	5	ІД із № 3527	UJ 1400266
	>82,3	висока	7	ІД із Zvilge	UJ 1400263
<i>Генеративні органи</i>					
Довжина колоса, см	14-21	коротка	3	ІД із Alduva	UJ 1400260
	22-26	середня	5	Дрогобицький 16 обр. ЕІ -0,02%	UJ1400254
	> 27	довга	7	ІД із № 3527	UJ 1400266
Маса 1000 насінин, г	2,33-2,40	мала	3	МД із Пашава	UJ 1400283
	2,41-2,53	середня	5	Осип	UJ 1400212
	>2,54	велика	7	ІД із Володар	UJ 1400282
Кількість насінин у колосі, шт.	65-74	мала	3	ДФ	UJ 1400411
	75-81	середня	5	МД із Пашава	UJ 1400283
	>82	висока	7	Осип	UJ 1400212
	0,192-0,201	низька	3	ДФ	UJ 1400410



Насіннева продуктивність, т/га	0,202-0,217	середня	5	МД із Пашава	UJ 1400283
	>0,218	висока	7	ІД із № 3469	UJ1400273
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	109-111	рання	3	ДФ	UJ 1400410
	112-116	середня	5	Осип	UJ 1400212
	>117	пізня	7	ІД із Alduva	UJ 1400260
Райграс високий (<i>Arrhenatherum elatius</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	102-107	коротке	3	МД із № 269	UJ 1500085
	108-120	середнє	5	Дронго	UJ 1500090
	>121	довге	7	МД із Sopron	UJ 1500087
Облістяність, %	58,4-61,3	низька	3	ІД із № 271	UJ 1500084
	61,8-65,0	середня	5	МД із № 269	UJ 1500085
	>66,0	висока	7	ДФ	UJ 1500053
<i>Генеративні органи</i>					
Довжина колоса, см	20-25	коротка	3	ІД із № 271	UJ 1500084
	26-30	середня	5	Дронго	UJ 1500090
	> 30	довга	7	ІД із ДФ	UJ 1500082
Маса 1000 насінин, г	2,74-2,87	мала	3	ДФ	UJ 1500056
	2,88-2,99	середня	5	МД із Verteskozma	UJ 1500088
	>3,00	велика	7	МД із Sopron	UJ 1500087
Кількість насінин у колосі, шт.	56-61	мала	3	ДФ	UJ 1500053
	62-67	середня	5	МД із Verteskozma	UJ 1500088
	>68	висока	7	МД із № 269	UJ 1500085
Насіннева продуктивність, т/га	0,167-0,191	низька	3	ДФ	UJ 1500053
	0,192-0,201	середня	5	ІД із № 271	UJ 1500084
	>0,202	висока	7	МД із Sopron	UJ 1500087
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	74-78	рання	3	ДФ	UJ 1500056
	79-82	середня	5	ДФ	UJ 1500053
	>83	пізня	7	ІД із ДФ	UJ 1500082
Конюшина повзуча (<i>Trifolium repens</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	26,0-27,8	низька	3	Східничанка	UJ 0600799
	28,0-29,0	середня	5	Milka	UJ 0600421
	>29,0	висока	7	C.SV.Zena	UJ 0600184
Облістяність, %	64,4-68,0	мала	3	Suduviai	UJ 0600647
	69,0-78,0	середня	5	МД із Pasteve	UJ 0600793
	>90,8	висока	7	C.SV.Zena	UJ 0600184
<i>Генеративні органи</i>					
Суцвіття: квітконіжка за довжиною, см	33,6-38,6	коротка	3	№ 1347	UJ 0600636
	39,2-41,0	середня	5	Даная	UJ 0600156
	41,2-45,6	довга	7	C.SV.Zena	UJ 0600184
Суцвіття: діаметр, мм	20,4-22,6	малий	3	Східничанка	UJ 0600799
	23,0-25,0	середній	5	МД із № 1346	UJ 0600667
	26,0-28,0	великий	7	Suduviai	UJ 0600647
Суцвіття: кількість квіток, шт.	57,0-65,0	мала	3	ІД з ГП АО ₄₂₃ х Лішнянська	UJ 0600903
	67,0-79,3	середня	5	ДФ	UJ 0600437
	80,4-93,0	велика	7	Atoliai	UJ 0600634
Суцвіття: кількість насінин, шт.	58,6-65,0	мала	3	МД з ГП Лішнянська х Духмяний	UJ 0600660
	70,1-78,5	середня	5	МД із Pasteve	UJ 0600793
	81,1-100,6	велика	7	ІД із Bitunai	UJ 0600688
	> 100,6	дуже велика	9	ДФ	UJ 0600441
Маса 1000 насінин, г	0,60-0,63	мала	3	МД із Dotnuviai	UJ 0600691
	0,64-0,68	середня	5	ДФ	UJ 0600440
	> 0,68	велика	7	ІД із ГП Regol х Лішнянська	UJ 0600796



Урожайність насіння з 1 м.кв., кг	10,40-10,97	дуже мала	1	МД з ГП Лішнянська х Духмянний	UJ 0600660
	11,55-12,37	мала	3	Шведська 27	UJ 0600661
	12,45-13,80	середня	5	МД із Шведська 27	UJ 0600804
	13,91-14,60	висока	7	Atoliai	UJ 0600634
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	112-117	рання	3	Nemuniai	UJ 0600810
	118-124	середня	5	МД із Pasteve	UJ 0600793
	128-131	пізня	7	ГП Лішнянська х Dotnuviai	UJ 0600692
Конюшина лучна (<i>Trifolium pratense</i> L.)					
Плоїдність	диплоїд		2	Трускавчанка	UJ 0600469
	тетраплоїд		4	Весна	UJ 0600203
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	62,0 – 65,0	низька	3	№ 2422	UJ 0600644
	66,0 -69,0	середня	5	Kamaniai	UJ 0600640
	≥70,0	висока	7	Трускавчанка	UJ 0600203
Облістяність, %	36,0-38,0	мала	3	Kamaniai	UJ 0600640
	39,0 -41,0	середня	5	№ 2284	UJ 0600638
	≥42,0	висока	7	Анітра	UJ 0600142
Кількість стебел, шт	25,0 – 30,0	низька	3	Д із ДП № 176	UJ 0600671
	31,0 – 35,0	середня	5	Тернопільська 8	UJ 0600654
	≥36,0	висока	7	МД із ДП № 179	UJ 0600672
<i>Генеративні органи</i>					
Кількість головок на рослині, шт	5,0-6,0	низька	3	МД із № 2282	UJ 0600880
	7,0-8,0	середня	5	МД із ДП №176	UJ 0600671
	≥9	висока	7	10753	UJ 0601065
Суцвіття: діаметр, мм	22,0-25,0	малий	3	МД із ДП №176	UJ 0600671
	26,0-29,0	середній	5	МД із № 644	UJ 0600976
	30,0 -33,0	великий	7	МД із № 633	UJ 0601075
Суцвіття: кількість квіток, шт.	55,0-63,0	мала	3	Тернопільська 8	UJ 0601075
	64,0-72,0	середня	5	Vyliai	UJ 0600813
	73,0-81,0	велика	7	ДФ	UJ 0601080
Суцвіття: кількість насінин, шт.	≤ 30,1	мала	3	2/30-117	UJ 0601066
	30,2- 40,1	середня	5	ДФ 59-2	UJ 0601012
	40,2-50,1	велика	7	ІД № 631	UJ 0600967
	≥ 50,2	дуже велика	9	МД № 792	UJ 0600968
Маса 1000 насінин, г	1,69-1,76	мала	3	МД із ДП № 176	UJ 0600671
	1,77-1,82	середня	5	МД із ДП № 179	UJ 0600672
	≥ 1,83	велика	7	МД із № 644	UJ 0600976
Урожайність насіння з 1 м.кв., г	≤ 20,0	мала	3	№ 2422	UJ 0600644
	20,1 – 30,0	середня	5	11152	UJ 0600922
	≥ 30,1	висока	7	Трускавчанка	UJ 0600469
Конюшина гібридна (<i>Trifolium hybridum</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	≤ 65,0	низька	3	БН-1	UJ 0601019
	66,0 -72,0	середня	5	ДФ	UJ 0601020
	≥73,0	висока	7	МД із Придністровська	UJ 0600966
Облістяність, %	≤ 43,7	мала	3	БН-1	UJ 0601019
	43,8 -45,1	середня	5	№ 213	UJ 0601004
	≥45,2	висока	7	Poliai	UJ 0600814
Кількість стебел, шт	≤ 17,0	низька	3	ДФ	UJ 0601023
	17,1-20,0	середня	5	№ 247	UJ 0601003
	≥20,1	висока	7	ІД із Придністровська	UJ 0600929
<i>Генеративні органи</i>					
Кількість головок на рослині, шт	≤ 6,5	низька	3	№ 18	UJ 0601022
	6,6 – 7,5	середня	5	№ 22	UJ 0601021

	≥7,6	висока	7	ІД	UJ 0600930
Суцвіття: діаметр, мм	≤ 22,0	малий	3	МД із ДП №176	UJ 0600671
	22,1-24,0	середній	5	МД із № 644	UJ 0600976
	≥ 24,1	великий	7	МД із № 633	UJ 0601075
Суцвіття: кількість квіток, шт.	≤ 70,0	мала	3	БН-3	UJ 0601018
	70,1 – 80,0	середня	5	№ 213	UJ 0601004
	≥ 80,1	велика	7	Рожева 27	UJ 0600544
Суцвіття: кількість насінин, шт.	≥ 40,0	мала	3	Daubiai	UJ 0601005
	40,1- 50,1	середня	5	№ 22	UJ 0601021
	≥ 50,2	велика	7	Вілія	UJ 0600542
Маса 1000 насінин, г	≤ 0,68	мала	3	ДФ	UJ 0600388
	0,69-0,72	середня	5	№ 247	UJ 0601003
	≥ 0,73	велика	7	ІД	UJ 0600930
Костриця червона (<i>Festuca rubra</i> L.)					
<i>Вегетативні органи</i>					
Висота рослини, см	< 55,7	дуже коротке	1	МД із № 1363	UJ 1300332
	56,4-58,2	коротке	3	Gludas	UJ 1300175
	58,3-59,5	середнє	5	Янка	UJ 1300154
	59,6-61,2	довге	7	Говерла	UJ 1300184
	>61,3	дуже довге	9	Ід із № 853	UJ 1300331
Облистяність, %	< 36,6	низька	3	ДФ	UJ 1300277
	37,0-38,3	середня	5	Ід із Говерла	UJ 1300337
	38,4-39,6	висока	7	МД із Gludas	UJ 1300285
<i>Генеративні органи</i>					
Довжина волоті, см	< 10,7	дуже коротка	1	ДФ	UJ 1300277
	10,8-11,8	коротка	3	ДФ	UJ 1300276
	11,9-13,1	середня	5	Ід із Говерла	UJ 1300337
	>13,2	довга	7	МД із Gludas	UJ 1300285
Маса 1000 насінин, г	< 0,88	мала	3	ДФ	UJ 1300278
	0,89-0,98	середня	5	Varius	UJ 1300300
	1,00-1,12	велика	7	Ід із Говерла	UJ 1300337
	> 1,13	дуже велика	9	МД із Gludas	UJ 1300285
Кількість насінин у волоті, шт.	< 100,0	мала	3	ДФ	UJ 1300278
	101,2-102,4	середня	5	Varius	UJ 1300300
	103,8-105,2	велика	7	Ід із Говерла	UJ 1300337
	>106,7	дуже велика	9	МД із Gludas	UJ 1300285
Маса насіння з однієї волоті, г	<0,112	мала	3	ДФ	UJ 1300278
	0,113-0,114	середня	5	Varius	UJ 1300300
	0,115-0,117	велика	7	Ід із Говерла	UJ 1300337
	>0,118	дуже велика	9	МД із Gludas	UJ 1300285
<i>Біологічні</i>					
Час досягання, діб	97-102	рання	3	Говерла	UJ 1300184
	103-107	середня	5	МД із Gludas	UJ 1300285
	108-112	пізня	7	Ід із Говерла	UJ 1300337
Щільність дернини, бал (3-7)	3-4	низька	3	ДФ	UJ 1300276
	5-6	середня	5	Янка	UJ 1300154
	>7	висока	7	Ід із № 853	UJ 1300331
Декоративність, бал (1-9)	<3	мала	3	Varius	UJ 1300300
	4-5	середня	5	Gludas	UJ 1300175
	6-7	велика	7	МД із Nasiezne/KS	UJ 1300294
	>8	дуже велика	9	МД із Gludas	UJ 1300285
Відростання після скошування, бал (1-9)	<3	мала	3	ДФ	UJ 1300276
	4-5	середня	5	Ід із Говерла	UJ 1300337
	6-7	велика	7	МД із Nasiezne/KS	UJ 1300294
	>8	дуже велика	9	МД із Varius	UJ 1300314

*Примітка: МД – масовий добір, ІД – індивідуальний добір, ГП – гібридна популяція, ДФ – дикоросла форма

В колекційному розсаднику конюшини повзучої вивчали 24 зразки. Стандарт – сорт Східничанка (UJ 0600799). При сінокісному способі використання, урожайність зеленої маси становила 20,1-32,0 т/га і сухої речовини 2,95-4,15 т/га. Найбільший врожай зеленої маси мали зразки UJ 0600796, PFZ 00372, UJ 0600658, які перевищили стандарт на 32, 25 і 17 %. Зразки UJ 0600691, PFZ 02110, UJ 0600796, PFZ 00372, PFZ 02314, UJ 0600658, PFZ 02112 на 21-25 % перевищили стандарт за врожаєм сухої речовини. Найбільший урожай насіння (0,130-0,139 т/га) мали зразки UJ 0600658, UJ 0600659, PFZ 02112, PFZ 00142, UJ 0600810. Вони перевищили стандарт за цим показником на 10-21 %.



За комплексом господарсько-цінних ознак виділено наступні джерела конюшини повзучої: за тривалістю вегетаційного періоду від початку весняного відростання до господарської стиглості насіння: (UJ 0600799) – стандарт – 118 днів, PFZ 02112 – 120 днів, UJ 0600692 – 119 днів; за врожайністю зеленої маси при сінокісному використанні: (UJ 0600799) – стандарт – 23,5 т/га, UJ 0600796 – 32,0 т/га, PFZ 00372 – 30,5 т/га; за врожайністю сухої речовини при сінокісному використанні: (UJ 0600799) – стандарт – 3,28 т/га, UJ 0600796 – 4,15 т/га; за врожайністю насіння: (UJ 0600799) – стандарт – 0,113 т/га, UJ 0600810 – 0,139 т/га, PFZ 00142 – 0,146 т/га; за масою 1000 насінин: (UJ 0600799) – стандарт – 0,67 т/га, PFZ 02112 – 0,72 г, UJ 0600659 – 0,69 г, UJ 0600658 – 0,70 г; за діаметром суцвіття (головка): за масою 1000 насінин: (UJ 0600799) – стандарт – 22,0 см, PFZ 00142 – 24,5 см, PFZ 02112 – 25,0 см; за стійкістю до захворювань (борошниста роса, за 9-ти бальною шкалою): (UJ 0600799) – стандарт – 9 балів, UJ 0600834 – 8 балів, UJ 0601178 – 9 балів; за довжиною квітконоса: (UJ 0600799) – стандарт – 34,5 см, UJ 0600692 – 39,0 см, UJ 0600796 – 41,0 см.

За результатами дослідження колекція конюшини малиновидної була умовно розділена на 3 групи: ранньостигла – 70-79 діб (37,5 %), середньостигла – 83-87 діб (50,0 %) і пізньостигла – 92-94 діб (12,5 %). Дев'ять зразків (PFZ 00625, PFZ

02148, PFZ 01264, PFZ 01266, PFZ 01295, PFZ 01273, PFZ 01270, PFZ 02266, PFZ 02265) дозріли дещо раніше. Вони є потенційними батьками для розвитку популяції раннього дозрівання. Три зразки (PFZ 02268, PFZ 02267, PFZ 02073) були значно пізнішими за всі інші зразки. Таким чином, ці зразки є чудовим кандидатом для розвитку пізньостиглої популяції. Залежно від регіону та системи вирощування аграріїв може зацікавити конюшина малиновидна як ранньостигла, так і пізньостигла.

Насіннева продуктивність є досить важлива ознака. Високі врожаї насіння не завжди сумісні з високими кормовими властивостями. Іноді потрібно жертвувати врожайністю насіння на користь кращого врожаю кормової маси. Але в останні роки виведені сорти, які поєднують високу насіннєву продуктивність з гарним врожаєм кормової маси. Врожай насіння може в значній мірі підвищуватися різними агротехнічними прийомами. Оцінка генетичних відмінностей вихідного матеріалу дає можливість створити нові сорти, які забезпечать високий рівень урожайності насіння в умовах змін клімату. Найвищий врожай насіння дали зразки PFZ 00320, PFZ 00625, PFZ 02118, PFZ 01261, PFZ 01264, PFZ 01278, PFZ 01290, PFZ 01306, PFZ 01295, PFZ 01273, PFZ 01267, PFZ 02266, PFZ 02073 і PFZ 02072. Вони забезпечили врожай насіння від 51 до 59 г/м². Врожай зеленої маси на рослину змінювався



від 2,84 г (PFZ 01278) до 5,94 г (PFZ 02072).

По конюшині лучній і конюшині гібридній виділено джерела:

- висота рослин: конюшина гібридна (UJ 0600172) - 56 см, PFZ 01312 – 62,3 см. Конюшина лучна (UJ 0600469) – 72,3 см, PFZ 01925 - 75,6 см;
- довжина вегетаційного періоду від початку весняного відростання до початку цвітіння: конюшини лучної (від відростання до початку цвітіння першого укусу) 5 зразків стандарт (UJ 0600469) – 61 доби, PFZ 00714 – 64 діб, PFZ 01924 – 58 діб, PFZ 01310 – 73 доба, PFZ 01285 – 67 діб, PFZ



01914 – 57 діб. Конюшини гібридної (від відростання до початку цвітіння першого укусу) 3 зразки стандарт (UJ0600172) – 61 доби, PFZ 02015 – 59 доби, PFZ 02018 – 67 діб, PFZ 02013 – 62 діб;

- дано оцінку на зимостійкість за 9-бальною шкалою (9 – найвища, 6 – середня і 3 – найслабша зимостійкість), зразки з балами 9 і 8 – джерела, з нижчими балами – еталони: чотири зразки конюшини лучної стандарту (UJ 0600469) – 9, PFZ 01914 – 8, PFZ 01735 – 3, PFZ 01925 – 6, PFZ 02119 – 6 балів;



- за ознакою добового приросту: по конюшині лучній: PFZ 01920, PFZ 01310, PFZ 00193, PFZ 01928, PFZ 01918, PFZ 01927;

- за рівномірним ритмом формування зеленої маси – три зразки конюшини лучної PFZ 00714, PFZ 01310 PFZ 01919, два конюшини гібридної PFZ 02109, PFZ 02014;

- за кормовою продуктивністю – конюшини лучної 5 зразків стандарт (UJ 0600469) – врожай зеленої маси (два укуси) – 50,6 т/га, сухої речовини – 10,15 т/га, PFZ 01925 – відповідно 53,4 т/га і 11,03 т/га, PFZ 01917 – відповідно 52,8 т/га і 11,15 т/га, PFZ 01923- відповідно 52,9 т/га і 10,96 т/га, PFZ 01311 – відповідно 52,9 т/га і 11,34 т/га, UJ 0600681 – відповідно 54,1 т/га і 11,51 т/га); конюшини гібридної 2 зразки стандарт (UJ 0600172) – врожай зеленої маси – 38,5 т/га, сухої речовини – 7,85 т/га PFZ 02025 – відповідно 39,7 т/га і 7,96 т/га і PFZ 02013 – відповідно 39,1 т/га і 7,89 т/га;

- за формуванням насінневої продуктивності: конюшини лучної два зразки стандарт (UJ 0600469) – 1, 27 ц/га, PFZ 01924 – 1,45 ц/га, PFZ 00714 – 1,53 ц/га. Конюшини гібридної два зразки стандарт (UJ 0600172) – 2,25 ц/га, PFZ 02025 – 2,35 ц/га і PFZ 02015 – 2,31 ц/га;

- за стійкістю до хвороб і шкідників – конюшини лучної чотири зразки PFZ 01915 (фузаріоз), PFZ 01929 (довгоносики), PFZ 01735 (борошнеста роса), PFZ 01923 (насіннеїди-апіони).

Кількість і маса бульбочок на корінні конюшини лучної та конюшини гібридної була різною як за

фазами вегетації так і в залежності від зразка. Коливалась, відповідно, від 9 шт. до 127 шт.

В середньому за три роки в колекційному розсаднику пажитниці пасовищної при сінокісному способі використання 14 зразків перевищили стандарт за врожаєм зеленої маси на 0,09 – 4,68 т/га і сухої речовини на 0,07 – 1,29 т/га. Найбільший врожай зеленої маси – 30,28 т/га забезпечив PFZ 02193, сухої речовини – 6,75 т/га PFZ 02187. Найбільшу насінневу продуктивність – 0,318 т/га мав PFZ 02186, перевищивши стандарт PFZ 00735 на 0,058 т/га, або на 22 %. При пасовищному використанні найкращі показники кормової продуктивності мали такі номери: PFZ 02083 – 22,82 т/га (зелена маса), PFZ 02191 – 5,87 т/га (суха речовина). Хороший показник по зеленій масі склав PFZ 02083 – 22,82 т/га, що на 1,86 т/га вище стандарту PFZ 00735. PFZ 02191 склав хороший показник по сухій речовині перевищивши стандарт PFZ 00735 на 0,87 т/га.

У формуванні генотипів грятіці збірної, здатних адаптуватися до скрутних умов вирощування як наслідків змін клімату, перспективним є використання видового різноманіття. На основі одержаних даних матеріал був умовно розділений на 3 групи стиглості: ранньостиглу – PFZ 01521, PFZ 02237, PFZ 02238, PFZ 02239, PFZ 02240, PFZ 02241, PFZ 02242, PFZ 02249, PFZ 02251, PFZ 02258 (106–108 діб (32 %), середньостиглу – PFZ 00115, PFZ 02235, PFZ 02236, PFZ 02243, PFZ 02244, PFZ 02245, PFZ 02246, PFZ 02247, PFZ 02248, PFZ 02250, PFZ 02252, PFZ 02253, PFZ 02254, PFZ 02256, PFZ 02257, PFZ 02259, PFZ 02260, PFZ 02261, PFZ 02262, PFZ 02263 (111 діб (57 %) і пізньостиглу – PFZ 00912, PFZ 00338, PFZ 02234, PFZ 02264 (123–128 діб (11 %).

Визначено джерела грятіці збірної: за зимостійкістю – 18 зразків; за швидкістю відростання після скошування – 7; за рівномірним ритмом формування зеленої маси – 16; за врожаєм сухої речовини – 11; за насінневою продуктивністю – 21; за стійкістю до іржі – 9; за кількістю насінин у волоті – 13; за масою 1000 насінин – 10. В звітному році одержано трьохрічні дані. За комплексом господарсько-цінних ознак грятіці збірної визначено джерела: за зимостійкістю – 11 зразків; за швидкістю відростання після скошування – 7; за рівномірним ритмом формування зеленої маси – 9; за врожаєм сухої речовини – 11; за насінневою продуктивністю – 6; за вмістом сирого протеїну – 4; за стійкістю до іржі – 9; за кількістю насінин у волоті – 4; за масою 1000 насінин – 8; за масою насіння з однієї волоті – 7 зразків. Зразки: PFZ 00912, PFZ 00338, PFZ 02246, PFZ 02247, PFZ 02249, PFZ 02252, PFZ 02263 і PFZ 02264 виділилися за всіма ознаками. Є ряд зразків які виділилися за однією або декількома ознаками.

В колекційному розсаднику тимофіївки лучної, в середньому за три роки використання, врожайність зеленої маси при сінокісному способі використання становила 31,6 – 41,3 т/га, а сухої речовини 6,38 –



8,83 т/га. Найкращі показники кормової продуктивності мав зразок PFZ 02180, який 1100101) – стандарт - 136 днів, PFZ 02182 – 140 днів PFZ 02094 – 138 днів; за врожаєм зеленої маси при сінокісному використанні:(UJ 1100101) – стандарт – 34,6 т/га, PFZ 02180 – 41,3 т/га; за врожаєм сухої речовини при сінокісному використанні: (UJ 1100101) – стандарт – 7,04 т/га, PFZ 02180 – 8,83 т/га, PFZ 02183 – 8,70 т/га; врожаєм насіння: (UJ 1100101) – стандарт – 0,216 т/га, PFZ 02092 – 0,273 т/га, PFZ 02178 – 0,270 т/га, PFZ 02089 – 0,253 т/га; за висотою рослин: (UJ 1100101) – стандарт – 82,2 см, PFZ 02177 – 101,1 см, за PFZ 02085 – 105,0 см, PFZ 02185 – 102,6 см; за облиствленістю: (UJ 1100101) – стандарт – 46,8 %, PFZ 02183 – 65,5 %, PFZ 02183 – 65,5 %, PFZ 02180 – 63,0 %; за зимостійкістю за 9-бальною шкалою (9 – найвища, 6 – середня, 3 – найслабша зимостійкість): (UJ 1100101) – стандарт – 9 балів, PFZ 02177 – 9 балів, PFZ 02094 – 9 балів, PFZ 02183 – 8 балів; за масою 1000 насінин: (UJ 1100101) – стандарт – 0,45 г, PFZ 02178 – 0,70 г, PFZ 02184 – 0,75 г, PFZ 02092 – 0,66 г; за довжиною султана: (UJ 1100101) – стандарт – 9,3 см, PFZ 02092 – 13,7 см, PFZ 02178 – 12,6 см.

Результати наших досліджень підтвердили високу продуктивність місцевих форм тонконогових і бобових трав. В ході досліджень нами отриманий цінний вихідний матеріал, який поєднує в собі підвищені адаптивні властивості, низькорослість, високу продуктивність та кормову якість сухої речовини. Кращі за господарсько-цінними ознаками зразки будуть розмножуватися вегетативно на ізолюваних ділянках – польових генбанках.

Висновки.

Виділено джерела за:

- добовим приростом 15 зразків конюшини лучної, 3 конюшини гібридної, по п'ять конюшини повзучої, райграсу високого, по шість лядвенцю

перевищив стандарт по зеленій масі на 6,7 т/га і по сухій речовині на 1,79 т/га. Найбільш високорослими були зразки PFZ 02085 – 105,0 см, PFZ 02094 – 102,0 см, PFZ 02185 – 102,6 см. За рівнем облиствленості виділився зразок PFZ 02183 – 65,5 %, а також зразок PFZ 02180 – 63,0 %.

За насінневою продуктивністю на 0,008 – 0,057 т/га стандарт перевищили 10 номерів. Найбільший врожай насіння мали зразки PFZ 02092 – 0,273 т/га та PFZ 02178 – 0,270 т/га. Найбільшу довжину султана мали зразки PFZ 02092 – 13,7 см і PFZ 02184 – 13,1 см. За кількістю насінин у султані виділено зразки PFZ 02089 (420 шт.), PFZ 02184 (418 шт.), PFZ 02092 (413 шт.), PFZ 02178 (410 шт.). Найбільш крупним насінням з масою 1000 насінин 0,70 і 0,75 г характеризувались такі зразки, як PFZ 02178, PFZ 02184.

За комплексом господарсько-цінних ознак тимофіївки лучної виділено джерела: за довжиною вегетаційного періоду від початку весняного відростання до господарської стиглості насіння: (UJ рогатого, пажитниці пасовищної, 12 грятости збірної, 7 тимофіївки лучної, 10 костриці червоної, 2 стоколосу безостого;

- зимостійкістю 9 зразків конюшини лучної, 5 конюшини повзучої, по два конюшини гібридної, козлятнику східного, райграсу високого, пажитниці пасовищної, 7 грятости збірної, 4 тимофіївки лучної, 1 костриці червоної;

- висотою рослин по одному зразку конюшини лучної, конюшини гібридної, по два конюшини повзучої, лядвенцю рогатого, стоколосу безостого, костриці червоної, пажитниці пасовищної, 5 грятости збірної, 4 тимофіївки лучної, 3 райграсу високого;

- формуванням зеленої маси при сінокісному використанні по шість зразків конюшини лучної, тимофіївки лучної, по три конюшини гібридної, стоколосу безостого, пажитниці пасовищної, 4 конюшини повзучої, 8 грятости збірної, 2 райграсу високого;

- формуванням зеленої маси при пасовищному використанні 10 зразків конюшини лучної, 2 конюшини гібридної, по п'ять конюшини повзучої, тимофіївки лучної, грятости збірної, по три пажитниці пасовищної, костриці червоної, костриці шорстколистої, 1 райграсу високого;

- формуванням насінневої продуктивності по чотири зразки конюшини повзучої, тимофіївки лучної, стоколосу безостого, 11 конюшини лучної, 7 грятости збірної, по два пажитниці пасовищної, конюшини гібридної, козлятнику східного, костриці шорстколистої, по три райграсу високого, лядвенцю рогатого, костриці тростинної.

За господарськими ознаками виділено та подано на реєстрацію цінні зразки тонконогових і бобових трав – 18 шт., з них конюшини лучної, грятости збірної по п'ять зразків; конюшини гібридної, костриці червоної по чотири зразки.



Список використаної літератури

- Babych A. O. (1996). Fodder and medicinal plants in the XX–XXI centuries. Kyiv : Agrarian Science, : 822 p. (In Ukrainian).
- Bazalii V. V., Zinchenko O. I., Lavrynenko Yu.O. (2015). Crop production: a textbook. Kherson: Gryn D. S. : 520 p. (In Ukrainian).
- Frison C., Lopez F., Esquinas–Alcasar JT. (2011). Plant genetic resources and food security: stakeholders perspectives on the international treaty on plant genetic resources for food and agriculture. FAO, Bioversity International and Earthscan 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon : 311.
- Kirian V. M., Hlushchenko L. A., Bohuslavskyi R. L. Gene pool of forest-steppe plants of Ukraine. (2018). Genetic resources of plants, № 23 : 11–32. (In Ukrainian).
- National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine. [Internet]. Available from: <http://www.yuriev.com.ua>
- Phytodiversity reserves and national parks Ukraine. (2012). Part 1. Biosphere Reserves. Nature reserves / Ed. V. A. Onishchenko, T. L. Andrienko. Instytut botaniky im. M.H. Kholodnoho NAN Ukrainy, Instytut ekolohiyi Karpat NAN Ukrainy, Chernivets'kyy Natsional'nyy universytet imeni Yuriya Fed'kovycha ta in. Kyiv: Fitosotsiotsentr : 406. (In Ukrainian).
- Phytodiversity reserves and national parks Ukraine. (2012). Part 2. Biosphere Reserves. Nature reserves / Ed. V. A. Onishchenko, T. L. Andrienko. Instytut botaniky im. M.H. Kholodnoho NAN Ukrainy, Instytut ekolohiyi Karpat NAN Ukrainy, Chernivets'kyy Natsional'nyy universytet imeni Yuriya Fed'kovycha ta in. Kyiv: Fitosotsiotsentr : 580. (In Ukrainian).
- Riabchun V. K., Kirichenko V. V., Bohuslavskyi R. L. (2008). Rol henetychnykh resursiv roslyn u vykonanni derzhavnykh prohram [The role of plant genetic resources in the implementation of state programs]. Genetic resources of plants, № 5: 7–13. (In Ukrainian).
- Riabchun V. K., Kuzmyshyna N. V., Bohuslavskyi R. L. (2022). State of National plant genebank of Ukraine in wartime of 2022. Genetic resources of plants, № 30: 11–21/ (In Ukrainian).
- Selection and seed production of annual and perennial forage grasses: theoretical and practical aspects : monograph. (2018) / A. V. Kokhan, L. H. Marinich, M. H. Barylko et al. Poltava : Astraya :196 p. (In Ukrainian).
- Vakal A. P., Lytvynenko Yu. I. (2021). Crop production: a study guide. MES, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. Sumy: [FOP Tsyoma S.P.] : 128 p. (In Ukrainian).
- Methodology for examination of plant varieties of the group of fodder and root crops for distinction, homogeneity and stability. / Ukrainian Institute of Expertise of Plant Varieties; ed. S. O. Tkachyk; incl. Kostenko N. P., Hryniv S. M. and others. - 2nd ed., ed. and additional – Vinnytsia, 2016. – 983 p.
- Formation and preservation of genetic diversity of forage and lawn grasses in Precarpathia: H. S. Konyk et al. Method. rec., Obroshyne, 2015. 51 p.
- Methodology of selection of perennial legumes and cereals in the Precarpathians: H. S. Konyk et al. Method. rec., Obroshyne, 2015. 156 p.

GENE POOL OF PERENNIAL KOELERIAS AND LEGUMES IN THE CONDITIONS OF PRECARPATHIANS

Lesia BAISTRUK-HLODAN, Olha PEREHRYM, candidates of agricultural sciences,
Oleh STASIV, Hryhorii KONYK, doctors of agricultural sciences, corresponding members of the NAAS
Maria KHOMIAK, senior research fellow, Ruslana IVANTSIV, scientist
Lesia LEVYTSKA, Volodymyr OLEKSIK, postgraduates
Institute of Agriculture of the Carpathian Region of NAAS

The article highlights the work with genetic resources of perennial koelerias and legume grasses in the Precarpathian Department of Scientific Research of the Institute of Agriculture of Carpathian region of NAAS, Ukraine. The results of the systematization of the collection, which includes 1762 samples of domestic and foreign origin from 20 species, including 807 legumes and 955 grass plants are presented. The study of collection material involved in 2019 and samples received during 2015–2019 was conducted. As a result of the study of collections of forage grasses, 249 sources of valuable traits for daily growth, plant height, high yield, ripeness, resistance to diseases and pests were selected. 18 valuable samples of legumes and grasses, which were selected by economic characteristics, namely *Trifolium pratense* L. (5), *Dactylis glomerata* L. (5), *Trifolium hybridum* L. (4) та *Festuca rubra* L. (4) have been submitted for registration to the National Center of Plant Genetic Resources of Ukraine. The results of the study confirmed the high productivity of local forms of forage grasses. During 1920-2020 a search was conducted and 452 samples of perennial legumes and grasses were involved, of which 125 were legumes and 327 were grasses. Valuable starting material, which combines increased adaptive features, short growth, high productivity and feed quality of dry matter, was obtained.

Keywords: genetic resources, forage plants, preservation, sources of valuable traits, standard sample.

Отримано: 28.03.2023
Погоджено: 19.05.2023