

УДК 631.527

Г. С. КОНИК, доктор сільськогосподарських наук

Р. Є. ІВАНЦІВ, молодший науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: grygorii.konyk@gmail.com

ОЦІНКА ЗРАЗКІВ ПАЖИТНИЦІ БАГАТОРІЧНОЇ ЗА БІОЛОГІЧНИМИ ТА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Представлено результати досліджень з вивчення сортозразків пажитниці багаторічної у колекційному розсаднику. Виділено джерела цінних ознак, які можуть бути використані як вихідний матеріал для селекції даної культури.

Ключові слова: пажитниця багаторічна, сортозразок, продуктивність, вихідний матеріал, сорт.

Багаторічні злакові трави Gramineas (Poaceae) – найбільш поширені у травостой природних сіножатей і пасовищ, мають високу кормову цінність і дають високі врожаї сіна, а також пасовищного корму. Злакові трави – група рослин, яка домінує на низинах, у лісостепових, степових та гірських районах. Вони становлять 60–70 %

© Коник Г. С., Іванців Р. Є., 2015

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (I).

усього травостою.

У флорі Українських Карпат і Передкарпаття нараховують понад 60 родів і майже 170 видів злакових трав, свідчення про які ми знаходимо в роботах багатьох авторів [2, 7, 12].

З великої кількості злаків, які поширені у трав'яному покриві, близько 30 мають важливе значення у травостої сіножатей і пасовищ [3].

Серед злаків найбільшу зацікавленість, на нашу думку, викликають тимофіївка лучна, костриця червона, пажитниця багаторічна (райграс пасовищний), грястиця збірна.

Пажитниця багаторічна (райграс пасовищний, райграс англійський, пшонець) – один із найбільш поширених низових злаків на культурних пасовищах [1]. Порівняно з іншими такими культурами він швидко розвивається і уже в рік сіви утворює добру дернину з багатьма вегетативними і генеративними пагонами. Завдяки високій врожайності і кормовій цінності пажитниця швидко поширилася по всьому Європейському континенті. Вона – один із головних компонентів травосумішок при закладці довголітніх і короткострокових пасовищ [8].

Висока обліствленість пажитниці багаторічної зумовлює добру кормову продуктивність. У 100 кг сіна міститься 55,2 к.о. та 4,4 кг перетравного протеїну. В 1 кг сухої речовини є 7,9 г кальцію, а також цей злак у 2–3 рази перевищує інші види трав за вмістом натрію. Листя вегетативних пагонів містить велику кількість сахарози, набагато більше, ніж листя генеративних [6].

Успішне впровадження даної культури у виробництво можливе за наявності високопродуктивних, стійких до основних несприятливих факторів середовища сортів.

За твердженням М. І. Вавілова, доля нових культур визначається відповідними сортами, а успіх селекції – залученням вихідного матеріалу, яким вчений вважав місцеві та селекційні сорти, гібридні і дикорослі форми [9]. Важливою при цьому є детальна оцінка генетичного потенціалу культур, створення нового вихідного матеріалу шляхом використання добору, зокрема за ознакою рівня гетерозису, мутагенезу та гібридизації.

Метою досліджень є вивчення вихідного матеріалу пажитниці багаторічної із подальшим створенням нових сортів, які б були пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов Передкарпаття.

Експериментальну роботу проводили на дослідному полі Інституту сільського господарства Карпатського регіону (с. Лішня Дрогобицького р-ну Львівської обл.) на типових для даного регіону

осушених гончарним дренажем дерново-середньопідзолистих поверхнево оглеєних середньокислих суглинкових утворених на делювіальних відкладах ґрунтах. Польові досліді закладали у селекційній сівоzmіні.

Орний шар ґрунту характеризувався такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 1,22 %, рН сольової витяжки – 4,6, гідролітична кислотність – 4,23, Нг (сума ввібраних основ) – 11,8 мг-екв. на 100 г ґрунту, рухомих форм азоту – 10,8 мг, фосфору – 11,8 мг, обмінного калію – 8,2 мг на 100 г ґрунту.

Експериментальну роботу проводили шляхом закладки польових дослідів та відповідних лабораторних аналізів.

Агротехніка вирощування – загальноприйнята для зони Передкарпаття.

Колекційний розсадник закладали літнім строком сіви. Облікова площа – 2 м². Стандарт – сорт Дрогобицький 16. Протягом 2011–2014 рр. у дослідях вели фенологічні спостереження та обліки врожаю зеленої маси і насіння.

Як свідчать результати спостережень, весняне відростання рослин пажитниці багаторічної залежно від погодних умов у 2012–2014 рр. спостерігали в межах 16.03–18.04. Раніше від інших відростали сорторозки 720, 764, та 759. Їх можна охарактеризувати як зразки з підвищеною фенотиповою пластичністю, оскільки вони відростали першими в посушливі та вологі роки.

Різниця у настанні збиральної стиглості між найбільш раннім сорторозком пажитниці багаторічної та пізнім становила 10 діб. Отже, з'являється можливість не тільки завдяки поєднанню різних видів, а навіть у межах одного виду без втрат якості корму істотно подовжити збиральний період і раціональніше використовувати технічні засоби й трудові ресурси, заготовляти високоякісні корми навіть за нестійкої погоди.

Великий розмах мінливості ознаки, тривалості фенофаз на міжпопуляційному рівні свідчить про значний генетичний потенціал колекції, вказує на можливість використання її у різних еколого-географічних умовах.

Тривалість періоду вегетації належить до категорії кількісних ознак, для яких характерна безперервна крива розподілу частот [5].

У колекційному розсаднику пажитниці багаторічної 2011 р. сіви ми вивчали 15 сорторозків, отриманих внаслідок добору та гібридизації найкращих сортів закордонної і вітчизняної селекції (табл. 1).

1. Продуктивність та її структурні елементи сортозразків пажитниці багаторічної у колекційному розсаднику (середнє за 2012–2014 рр.), сінокісний спосіб використання

Сортозразки	Висота рослин, см	Вегетаційний період, діб	Добовий приріст, см	Облиствленість, %	Врожайність зеленої маси	
					т/га	± до St
Дрогобицький 16 (St)	75,3	112	0,71–1,13	42,3	17,74	–
№ 716	76,2	111	0,74–1,18	43,1	21,15	+3,41
№ 717	78,4	108	0,79–1,34	45,4	24,71	+6,97
№ 718	76,7	114	0,78–1,14	43,0	21,25	+3,51
№ 719	77,4	113	0,74–1,19	45,2	23,67	+5,93
Дрогобицький 16 (St)	75,1	111	0,70–1,13	42,8	17,49	-
№ 720	77,7	110	0,74–1,24	45,8	25,04	+7,56
№ 3527	75,8	111	0,70–1,11	42,8	17,80	+0,31
№ 761	74,1	111	0,70–1,08	42,9	15,67	-1,82
№ 759	78,2	109	0,70–1,15	45,4	24,21	+6,72
Дрогобицький 16 (St)	75,8	112	0,71–1,12	42,6	21,66	–
№ 764	76,1	110	0,71–1,10	43,0	23,57	+1,91
№ 760	76,3	113	0,71–1,15	43,6	23,86	+2,20
№ 763	76,0	112	0,70–1,12	43,5	23,36	+1,70
№ 771	75,0	110	0,69–1,09	42,8	20,91	-0,76
Дрогобицький 16 (St)	75,2	112	0,70–1,11	42,4	17,86	–
№ 980	76,5	111	0,71–1,14	43,6	19,99	+2,13
№ 979	78,1	114	0,75–1,16	45,2	23,61	+5,75

НІР₀₅

2012

2013

2014

1,7

1,6

1,8

Тривалість періоду вегетації багаторічних трав є сортовою особливістю, одночасно вона значно залежить і від факторів зовнішнього середовища.

За результатами досліджень (у середньому за три роки) встановлено, що за висотою рослин виділився № 717. Добовий приріст сортозразків пажитниці багаторічної за сінокісного способу використання становив 0,69–1,34 см. Найвищий добовий приріст у № 717 (0,79–1,34 см), найнижчий – № 771 (0,69–1,09 см). За сінокісного способу використання облиствленість становила 42,3–45,8 %. Найбільша облиствленість у № 720 – 45,8 %. Результати вивчення показали, що у середньому за три роки обліку за врожайністю зеленої маси виділився № 720 (25,04 т/га), перевищивши стандарт на 7,56 т/га.

Урожай і особливо поживна цінність корму значною мірою залежать від вчасного скошування і збирання багаторічних трав. Зниження вмісту протеїну в рослинах пов'язано з тим, що у процесі старіння у них відбувається інтенсивне утворення клітковини. Незважаючи на те, що у злакових трав зменшення вмісту протеїну за фазами розвитку рослин проходить не так інтенсивно, як у бобових, їх збір також потрібно проводити вчасно. Збір зеленої маси злакових трав проводять у період колосіння, але не пізніше їхнього цвітіння, оскільки при більш пізніх строках збирання злакові трави грубшають, вміст протеїну в них зменшується і поживність знижується. При визначенні найбільш ефективних строків збирання багаторічних трав слід враховувати біологічні особливості рослин. Не всі види і сорти трав формують високі врожаї у других і наступних укосах. Тому при їх ранньому скошуванні в першому укосі можна недобрати значну кількість корму. Слід вибрати такий термін скошування, який, крім високого врожаю вегетативної маси, забезпечив би максимальний збір кормових одиниць і перетравного протеїну з одиниці площі.

Збір зеленої маси за сінокісного використання у дослідях проводили в період колосіння – початку цвітіння, а за пасовищного – у період виходу в трубку.

У середньому за три роки користування при пасовищному використанні висота рослин пажитниці багаторічної була в межах 22,9–25,1 см. Висота рослин є важливим показником, який впливає на продуктивність. Найвищим виявився № 719 (25,1 см), найнижчим – № 716 (22,9 см). Детальний аналіз темпів росту і розвитку дає можливість з'ясувати оптимальні умови для формування високопродуктивних агрофітоценозів сільськогосподарських культур, і зокрема пажитниці багаторічної. Поняття росту і розвитку є найбільш

емною категорією сучасної аграрної науки, оскільки включає в себе суть взаємодії генотипу рослин із сукупністю гідротермічних умов регіону і антропогенними факторами [10, 11].

У наших дослідженнях добовий приріст становив 0,71–0,80 см. Найбільший приріст за добу був у № 716 – 0,80 см, найнижчий – у № 3527 – 0,68 см. Облиственість рослин пажитниці багаторічної при пасовищному використанні становила 76,1–77,9 %. Достовірну надбавку до врожаю забезпечили усі сортозразки, крім № 716 (на 0,5–1,6 т/га при НІР₀₅ 0,40–0,7 т/га).

Поряд з біологічною повноцінністю корми багаторічних трав найдешевші. Важливе значення має якість корму, який вирощують з трав, зокрема пажитниці багаторічної. За вмістом протеїну та кількістю кормових одиниць у 100 кг корму виділився № 720 (13,9 % протеїну і 56,3 к. од.). Проте заслуговує на увагу і ряд інших сортозразків: № 719, № 759, № 764.

Проведені у Передкарпатті спостереження показали, що пажитниця багаторічна в генеративній фазі дуже чутлива до впливу факторів зовнішнього середовища, особливо до тепла, вологи і світла.

Отже, формування врожаю насіння пажитниці багаторічної є наслідком взаємодії генотипу рослини і умов середовища, тобто генетично детермінованим процесом. У зв'язку з цим, одним із завдань дослідження було вивчити та виділити сортозразки колекції, найбільш продуктивні в конкретних агрокліматичних умовах зони Карпат.

Встановлено, що врожайність насіння визначається в основному за такими показниками: кількістю генеративних пагонів на одиницю площі, кількістю насінин у колосі, масою 1000 насінин (табл. 2).

2. Насіннєва продуктивність та структура врожаю сортозразків пажитниці багаторічної у колекційному розсаднику (середнє за 2012–2014 рр.)

Сортозразки	Кількість, шт.		Маса 1000 насінин, г	Врожайність насіння	
	генеративних стебел	насінин у колосі		т/га	± до St
1	2	3	4	5	6
Дрогобицький 16 (St)	601	26	1,76	0,50	–
№ 716	603	27	1,77	0,53	+0,03
№ 717	601	25	1,75	0,44	-0,06
№ 718	600	27	1,76	0,51	+0,01

1	2	3	4	5	6
№ 719	628	27	1,79	0,65	+0,15
Дрогобицький 16 (St)	600	27	1,76	0,68	–
№ 720	595	24	1,49	0,35	-0,33
№ 3527	600	25	1,72	0,58	-0,10
№ 761	596	24	1,48	0,26	-0,42
№ 759	599	26	1,70	0,64	-0,04
Дрогобицький 16 (St)	603	26	1,78	0,68	–
№ 764	608	26	1,81	0,73	+0,05
№ 760	602	27	1,75	0,42	-0,26
№ 763	600	25	1,76	0,53	-0,15
№ 771	598	25	1,60	0,33	-0,35
Дрогобицький 16 (St)	602	26	1,74	0,63	–
№ 980	604	25	1,72	0,67	-0,01
№ 979	601	24	1,73	0,57	-0,06

НІР₀₅

2012

0,03

2013

0,05

2014

0,03

Внаслідок оцінки селекційних номерів у середньому за три роки їх врожайність була в межах 0,26–0,73 т/га. Тільки № 719 достовірно перевищив стандарт на 0,15 т/га. Даний сортозразок виділювався за такими морфологічними маркерами: кількістю генеративних стебел (628 шт./м²), насінин у колосі (27 шт.), масою 1000 насінин (1,79 г). Також слід зауважити, що врожайність означеного номера була високою протягом двох років користування.

За результатами досліджень важливо констатувати, що врожай насіння всіх селекційних номерів у третьому році користування був нижчим порівняно з першим та другим, коли насіннева продуктивність була стабільно високою.

Висновок. Вивчено колекційний матеріал пажитниці багаторічної різного еколого-географічного походження. Встановлено відмінності між зразками за окремими біологічними ознаками, а також генетичні джерела господарсько цінних ознак (середньодобовий приріст, облиствленість, насіннева та кормова продуктивність).

Список використаної літератури

1. Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов [и др.]. – М. : Общество научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002. – Т. 1. – 526 с.

2. Котов М. И. Флора и фауна Карпат / М. И. Котов, В. И. Чопик. – М. : Изд-во АН СССР, 1980. – С. 3–34.
3. Луківництво в теорії і практиці / Я. І. Мащак [та ін.]. – Львів : Сполом, 2005. – 295 с.
4. Малиновський К. А. Біловусові пасовища субальпійського поясу Українських Карпат / К. А. Малиновський. – К. : Вид-во АН УРСР, 1959. – 205 с.
5. Рабінович В. М. Багаторічні трави / В. М. Рабінович, Й. І. Власюк. – К. : Урожай, 1972. – 215 с.
6. Федоров А. К. Биология многолетних трав / А. К. Федоров. – М. : Колос, 1968. – 176 с.
7. Цвелев Н. Н. Злаки СССР / Н. Н. Цвелев. – Л. : Наука, 1976. – С. 382–418.
8. Шутова З. П. Оценка и классификация сортов коллекции райграса пастбищного / З. П. Шутова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1977. – Вып. 1, т. 59. – С. 70–87.
9. Вавилов М. И. Генетика и селекция / М. И. Вавилов // Избр. соч. – М. : Колос, 1966. – 359 с.
10. Коренев Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак. – [3-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Агропромиздат, 1990. – 575 с.
11. Мосолов В. П. Многолетние травы и агротехнические основы севооборотов / В. П. Мосолов. – М. : Сельхозгиз, 1953. – 536 с.
12. Herbieh F. Flora der Bukovina / F. Herbieh. – Leipzig, 1859. – Т. VI. – 460 s.

Отримано 13.05.2015