

УДК: 631.03: 633.2: 636.04 (477.72)

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ БАГАТОРІЧНИХ ЗЛАКОВИХ ТРАВ НА КОРМОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЛЯ УМОВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ

КОБИЛІНА Н.О. – к. с.-г. н., с.н.с.

Інститут землеробства південного регіону УААН

Постановка проблеми. Відродження тваринництва неможливо без міцної кормової бази, основою якої є розширення посівів кормових культур. Серед них провідне місце займають багаторічні злакові трави, що найбільш повноцінно забезпечують тваринництво багатими на білок і вітаміни зеленими кормами, сіном, трав'яним борошном, сінажем, силосом. Необхідність у безперервному створенні сортів зумовлена появою нових рас хвороб та шкідників, новими технологіями, розширенням ареалу вирощування культур та іншими причинами. Потреба у створенні нових сортів багаторічних злакових трав зумовлена, насамперед, потребами кормовиробництва, і це ставить нові вимоги до сорту, адже з часом він вичерпує свої генетичні можливості.

Стан вивчення проблеми. З метою поліпшення природних сіножатей та пасовищ, зменшення розореності сільськогосподарських угідь і використання низькопродуктивної ріллі для створення високопродуктивних луків, у південному регіоні виникла необхідність у широкому використанні злакових багаторічних трав, як основного компонента бобово-злакових травосумішок.

Тому селекційна робота по створенню нових високоврожайних сортів злакових багаторічних трав, максимально адаптованих до місцевих умов, має велике значення для зміцнення кормової бази та розвитку тваринництва [1].

Завдання і методика досліджень. Завданням селекційної роботи було оцінити створені сорти багаторічних злакових трав за кормовою продуктивністю та виділити кращі. Робота проводилась в контрольних розсадниках з обліковою площею 9,8 м², повторність 3-кратна, згідно з методичними рекомендаціями з селекції багаторічних трав [2,3]. Статистична обробка даних проведена по Доспехову Б.А. [4] та Вольфу В.Г. [5].

Результати досліджень. Стоколос безостий – це високоврожайна кормова культура, характеризується високою кормовою цінністю, адаптивністю до високих літніх температур. У той же час на склад популяції значний вплив мають погодні умови: в сухі роки виділяються і дають потомство посухостійкі рослини, у вологі

роки – стійкі до хвороб, вилягання, тощо. Тому проведений нами добір, порівняльна оцінка кількісних ознак: повітряно-сухої маси снопа та загальної кущистості – дали можливість виділити селекційні зразки, які характеризуються високим рівнем пластичності за основними господарсько-цінними ознаками як в оптимальних умовах, так і в умовах посухи [6]. Це доводять середні показники кількісних ознак у сортів багаторічних трав, які оцінювали у селекційних розсадниках у різні за погодними умовами роки.

Погодні умови, що склалися в 2008 році, характеризувались аномаліями температурного режиму повітря, ґрунту, нерівномірним розподілом опадів протягом вегетаційного періоду. Та все ж тепла зима, прохолодна з опадами весна і з сильними зливами літо сприяли росту та розвитку рослин багаторічних злакових трав. І хоча умови для перезимівлі рослин 2008-2009 рр. були задовільними, прохолодна погода весною пригальмувала їх розвиток. Дефіцит опадів в 2009 році та спека влітку негативно позначились на процесах росту та розвитку рослин. Тому продуктивність багаторічних злакових трав була в 2008 році вищою, ніж у 2009 році (табл.1).

Максимальний прояв ознаки «повітряно-суха маса рослини» в 2008 році (другий рік життя травостою) відмічено у сортів Славутич 42 і Славутич 21, посухо-солестійких популяцій С-1308 і С-400, величина ознаки у яких варіює в межах 269,7-312,3 г/роsl. при значенні стандарту (сорт Таврійський) 258,8 г/роsl. Коефіцієнт варіювання цієї ознаки змінюється в межах 14,0-37,8%.

Заслужують на увагу сорти Сиваш, Славутич 42 і Славутич 21, посухостійкі – популяції С-1308, С-400, які в 2009 мали повітряно-суху масу снопа 122,5-180,8 г/роsl. ($V=24,7-53,2\%$). Максимальний рівень прояву ознаки «повітряно-суха маса снопа» (179,7-180,8 г/роsl.) у селекційного сорту Славутич 21 та посухо-солестійкої популяції С-1308 з високим значенням коефіцієнтів варіювання ($V=26,2-37,6\%$). Показники фенотипічної мінливості свідчать про те, що популяція збагачена різними фенотипами, тому сорти з підвищеною фенотипічною мінливістю слугують цінним матеріалом для подальшої селекційної роботи.

Найбільшу кількість пагонів на другий рік вегетації травостою сформував сорт Таврійський (165,5 пагонів /роsl.), наближається до нього посухо-солестійка популяція С-1308 (113,2 пагонів./роsl.). Коефіцієнт варіювання цієї ознаки змінювався в межах з 12,3 до 39,0%. Середнє значення його мають посухо-солестійкі популяції С-1308 (20,7%) та С-400 (12,3 %). У сортів Таврійський, Сиваш, Славутич 42 і Славутич 21 мінливість цієї ознаки висока ($V=33,7; 26,7; 39,0; 37,6\%$ відповідно). Це свідчить про проведення більш ефективної селекції по цій ознаці.

Таблиця 1 – Характеристика перспективних сортів багатогрибних злакових трав за ознаками кормової продуктивності (посів 2006 р., облік 2008-2009 рр.)

Назва сорту	Повітряно-суха маса снопа				Загальна куцїстїсть, шт./росл.				
	2008 рїк		2009 рїк		2008 рїк		2009 рїк		
	X _{сер.} ±S _{Xсер.}	V, %	X _{сер.} ±S _{Xсер.}	V, %	X _{сер.} ±S _{Xсер.}	V, %	X _{сер.} ±S _{Xсер.}	V, %	
Стоколос безостий									
Таврїський, стандарт	258,8±42,8	33,1	97,0±11,8	41,8	165,5±27,8	33,7	115,8±24,2	41,8	
Сиваш	249,5±18,7	15,0	170,0±28,7	32,1	73,7±9,8	26,7	95,5±12,2	25,7	
Славутич 42	279,8±52,3	37,8	165,3±20,4	24,7	83,2±16,2	39,0	85,0±14,1	33,2	
Славутич 21	269,7±20,7	15,4	180,8±23,6	26,2	89,1±8,3	37,6	83,8±8,0	19,2	
С-1308	309,0±27,4	15,3	179,7±33,1	37,6	113,2±11,7	20,7	113,0±20,9	37,0	
С-400	312,3±21,9	14,0	122,5±32,6	53,2	83,9±9,9	12,3	58,8±11,4	48,9	
Грястїця збїрна									
Херсонська рання стандарт	253,5±40,0	31,6	153,7±19,3	25,2	109,0±25,6	41,4	63,7±3,8	11,9	
Олешка 14	268,3±29,6	22,1	158,8±23,8	29,9	98,3±16,0	32,5	99,8±14,7	29,4	
Інгулка 17	268,8±29,6	22,1	153,7±17,5	22,8	109,7±8,8	16,1	112,2±25,2	44,9	
Житняк гребїнчастий									
Актюбїнський широколопосий, стандарт	216,3±30,7	28,4	154,0±14,7	19,1	201,5±38,5	38,2	192,7±47,5	49,3	
Кїмбурн 5	186,0±15,9	17,9	137,2±7,0	10,2	189,7±12,8	13,5	124,2±16,9	27,3	
Кїмбурн 8	207,0±10,8	10,4	164,0±23,6	28,7	184,2±18,8	20,5	133,8±28,6	42,8	
Кїмбурн 10	171,5±24,9	29,0	164,7±23,6	28,7	159,2±15,6	19,6	180,8±43,3	47,9	

Менш сприятливі погодні умови 2009 року мали негативний вплив на кормову продуктивність кращих селекційних сортів стоколосу безостого. На третій рік вегетації травостою кількість пагонів на рослину була на рівні стандартного сорту Таврійський, або дещо меншою за його величину. Найбільше значення цієї ознаки у посухо-солевитривалій популяції С-1308 (113,0 шт./роsl.). Коефіцієнт варіювання ознаки становить 37,0%.

Грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.) відноситься до основних видів високоврожайних кормових культур, без яких неможливо поновлення та створення природних високопродуктивних сіножатей і пасовищ.

Екологічний оптимум цієї культури приходить на південь середнього Сибіру, де і зараз широко розповсюджені луки грястиці зірної. Там знаходиться її первинний генетичний центр. Епіфактор природних луків Киргизстану і Казахстану – на разі грястиця зірна – становить і сьогодні основу всіх природних фітоценозів.

В умовах південного регіону існуючі сорти цієї культури здатні формувати урожай зеленої маси 60,0 – 65,0 т/га при зрошенні та 30,0 – 35,0 т/га - в умовах неполивного землеробства і 0,15 – 0,44 т/га насіння.

Інститутом землеробства південного регіону створено нові сорти грястиці зірної - Херсонська рання 1, Олешка 14, Інгулка 17. Ці сорти характеризуються високим потенціалом продуктивності і широкими адаптивними властивостями до несприятливих умов Півдня. Але незначна насіннева продуктивність (0,15 – 0,44 т/га) зменшує можливості широкого використання цієї культури в багатоконпонентних травосумішках при створенні сіножатей і пасовищ південного регіону. Посилення селекційних досліджень з формування елементів насінневої продуктивності при високому урожаї сухої речовини та підвищених адаптивних властивостей до дії абіотичних і біотичних факторів Півдня має велике актуальне значення [7].

При проведенні порівняльної оцінки кормової продуктивності сортів грястиці зірної слід відмітити, що 2008 рік (другий рік вегетації травостою) був більш сприятливим для формування повітряно-сухої маси у сортів Олешка 14 та Інгулка 17. Цей показник склав 268 г/роsl., що вище за стандарт; сорт Херсонська рання 1 на 5,8% при значенні стандарту 253,5 г/роsl. Кількість пагонів також висока 98,3-109,7 шт./роsl. з високим (32,5%) та середнім (16,1%) коефіцієнтом варіювання. В 2009 році (третій рік вегетації травостою) ці сорти поступилися за врожаєм повітряно-сухої маси. Цей показник у них склав 153,7-158,8 г/роsl. Слід відмітити, що рослини сортів Олешки 14 та Інгулка 17 сформували на 56,0-76,2% пагонів на рослину більше,

ніж у стандартного сорту Херсонська рання 1. Коефіцієнти варіації у названих сортів ознак «повітряно-суха маса снопа»- 22,8; 29,8%, «загальна кущистість» -29,4;44,9%.

Житняк гребінчастий (житняк ширококолосий, пірій гребінчастий, аржанець - *Agropyrum pectiniforme* L.) – одна з кращих посухостійких кормових культур у посушливій зоні і важливий компонент люцерно-злакових травосумішок [8]. Широко використовується для створення довгострокових пасовищ, сіножатей в умовах посушливого Степу.

Житняк гребінчастий стійкий до витоптування і використовується на випас багато років підряд. На сіножатях і пасовищах тримається 15-20 років і більше, пасовищновитривалий, рано відростає навесні. Відрізняється від інших злакових багаторічних трав стійкою насінневою продуктивністю, відіграє важливу роль в структуроутворенні ґрунту.

Найбільш оптимальною моделлю сорту житняку гребінчастого для південного регіону є сортотип з високим потенціалом продуктивності, зимо -, жаро - та посухостійкості. Цей сорт повинен бути стійким до вилягання, придатним до механізованого вирощування, збирання урожаю. Створені сорти мають характеризуватися ранньостиглістю, формувати значний урожай зеленої маси, сіна з високими кормовими якостями, бути стійкими до ураження бурюю іржею, борошнистою росою, зберігати вегетативні пагони і листову масу середнього ярусу рослин в зеленому соковитому стані до воскової стиглості насіння.

Селекційна робота з цією важливою кормовою культурою розпочата у 1998 в Інституті кормів, а з 1999 року в Інституті землеробства південного регіону. У 2008 році до Реєстру сортів рослин України було занесено два сорти Петрівський (селекція Інституту кормів) та Кімбурн (селекція Інституту землеробства південного регіону).

Створені сорти частково відповідають вимогам виробництва. Так у жорстких умовах Півдня України у 2007 року при природному вологозабезпеченні нами спостерігалися випадання рослин, і як наслідок – зрідження травостою, що негативно позначилося на його продуктивності. Відсутністю сортів, які максимально були б адаптовані до стресових умов Півдня України, обґрунтовується актуальність та необхідність ведення селекційної роботи по створенню нових сортів цієї культури інтенсивного типу для поновлення природних сіножатей і пасовищ південного регіону.

Аналіз снопового матеріалу різних сортів житняку гребінчастого показав, що на другому році вегетації травостою у сортів К-5, К-8 і К-10 повітряно-суха маса рослини коливалась від 171,5-207,0 г ($V=10,4-29,0\%$) при загальній кущистості 159,2-189,7 пагонів на

рослину ($V=13,5-20,5\%$). В 2009 році (третій рік вегетації травостою) сорти К-8, К-10 перевищили стандарт Актюбінський ширококолосий за ознакою «повітряно-суха маса рослини» на 6,9% з загальною кущистістю 124,2-180,8 пагонів на рослину та високими коефіцієнтами варіювання ($V=27,3-47,9\%$).

Висновки. В результаті опрацювання отриманих впродовж дворічного вивчення даних слід відмітити, що при селекції стоколосу безостого на підвищення кормової продуктивності слід віддати перевагу селекційним сортам Сиваш, Славутич 21 і Славутич 42, посухо-солестійким популяціям С-1308 і С-400, які мали високі показники повітряно-сухої маси.

Сорти грястиці збірної селекції Інституту південного регіону мають високий потенціал кормової продуктивності. За результатами оцінки повітряно-суха маса снопа у них була 253,3-268,8 г/рослину (облік 2008 року) та 153,7-158,8 г/рослину (облік 2009 року) при загальній кущистості 98,3-109,7 та 63,7-112,2 штук пагонів на одну рослину.

За ознакою «повітряно-суха маса рослини» сорти житняка гребінчастого К-8 і К-10 в 2009 році перевищили стандарт Актюбінський ширококолосий на 6,9%.

Отже, в результаті селекції на кормову продуктивність створені сорти багаторічних злакових трав, що характеризуються високим рівнем цієї ознаки як в умовах близьких до оптимальних (2008 рік), так і в умовах недостатнього природного вологозабезпечення (2009 рік).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Литун П.П., Корчинский А.А. Проблема создания функционально ориентированных сортов и гибридов и гибких экологически ориентированных технологий селекционного процесса/ Урожай и адаптивный потенциал экологической системы поля.-Киев.-1991.- С.13-20.
2. Методические рекомендации по изучению коллекции многолетних трав.-Л.: ВИР.-1973.-37с.
3. Методические указания по селекции многолетних трав / М.А.Смурыгин, А.С. Новоселов, А.К. Константинова и др.-М.: ВИК, -1985.- 188 с.
4. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – Москва. – Урожай.- 1985.- 334 с.
5. Вольф В.Г. Статистическая обработка опытных данных. – М.: Колос, – 1966. – 256 с.
6. Орлюк А.П., Свиридов О.В., Ілляшенко Н.О. Теоретичні передумови та результати селекції стоколосу безостого на підвищення адаптивних властивостей для південного регіону.-

- Херсон. – 1998. – С.10-15.
7. Свиридов О.В., Кобиліна Н.О. Результати селекції стоколосу безостого та грястиці збірної для південного регіону України.- Херсон.-2007.- С.195-199.
 8. Ушакова Р.Т. Биологическая и морфологическая оценка естественного полиплоидного ряда житняка/ Семеноводство, биологическая оценка селекционируемых кормовых растений и их возделывание в Казахстане. – Алма-Ата. – 1983. – С.99-115.

УДК 633.203: 581.42:631.6(41772).

СЕЛЕКЦІЯ ЛЮЦЕРНИ НА ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ АЗОТФІКСУЮЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ

ТИЩЕНКО О.Д. – к.с.-г.н., с.н.с.

НАУМЕНКО В.В., – с.н.с.

Інститут землеробства південного регіону НААНУ

Вступ. Відомо, що люцерна, дякуючи своїй кореневій системі, здатна фіксувати азот повітря, забезпечувати ним власні потреби та накопичувати його для наступних культур.

Різні сільськогосподарські культури та їх сорти істотно різняться за азотфіксуючим потенціалом. Так, при аналізі генетичного потенціалу гороху і люцерни було встановлено, що у диких форм та примітивних сортів він був вищим, ніж у сортів інтенсивного типу. Зниження симбіотичного потенціалу в останніх відбувалось внаслідок того, що селекцію даних культур проводили на фоні достатнього або ж надлишкового забезпечення рослин азотом, що стало причиною елімінації генів, які забезпечували високий рівень азотфіксації. Але культурні сорти бобових втратили симбіотичний потенціал далеко не повністю, внаслідок чого більшість з них характеризується високим поліморфізмом за ознаками симбіозу. Його характерною рисою є переважання в сортових популяціях генотипів з низькою азотфіксуючою активністю, серед яких з невисокими частотами можуть зустрічатися досить високоактивні генотипи [2].

Так, при аналізі сортів та гібридних популяцій люцерни в наших дослідженнях по азотфіксуючій активності, бачимо, що вони мають найрізноманітніший склад генів, які контролюють цю ознаку. Зустрічаються рослини (1,41-39,13%) які зовсім не фіксують азот повітря. Низький рівень азотфіксації мали 53,6-94,0% генотипів. Але у гібридних популяцій G/90xНадежда і ЦП-11xS/90 було 2,9% рослин з високим рівнем азотфіксуючої активності [3], котрі можна