

NEW FESCUE VARIETIES OF NAAS INSTITUTE OF AGRICULTURE OF NORTHERN EAST

V. I. Trotsenko, Y. Y. Semenenko

The results of competitive variety testing of two fescue species by parameters of plant height, yield of green mass, yield of seeds and dry matter are presented. By the complex of indicators the fescue variety of "Veselka" and the variety of "Zoryana" had been transferred to the state variety control. The stability of the indexes of "Veselka" variety indicates to high level of its adaptation to the regional conditions, which provides the possibility of growing it in the mixtures with other types of forage grasses, and for improving of natural hayfields and pastures.

Key words: fescue, variety, green mass, dry matter, competitive variety control.

Надійшла до редакції: 02.05.2017.

Рецензент: Мельник А.В.

УДК 635.21:631.563

ПРОЯВ БОРОШНИСТОСТІ БУЛЬБ СЕРЕД МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ, ЇХ БЕККРОСІВ

А. А. Ставицький, аспірант, Сумський національний аграрний університет

Виявлена лабільність прояву борошністості бульб за роками і обліками, хоча, наприклад, у 2016 році отримані близькі дані в обох обліках. Найбільшою часткою міжвидових гібридів, їх беккросів з мінімальним вираженням показника характеризувалися перший облік 2014 року і другий 2015. За винятком першого обліку 2015 року модальним класом розподілу матеріалу за ознакою був з балом 5 – середній прояв показника. За результатами двох обліків 2016 року близьке або однакове значення борошністості відмічено в класах з балами 3 і 5. Цінним для селекції за ознакою виявилася можливість виділення гібридів з максимальним балом 9. Частка матеріалу з таким проявом показника за роками була в межах 4-8 %, а абсолютному значенні 6-11 гібридів. За винятком першого обліку 2014 року середня величина показника перевищувала 4 бали, а в 2016 році наближалася до 5 балів.

Ключові слова: картопля, бульби, міжвидові гібриди, їх бек кроси, борошністість, класи розподілу.

Постановка проблеми. Порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами у картоплі постійно відмічається зростання вимог до сортів. Якщо в 70-80 роках минулого століття достатньо було сорту характеризуватися середнім проявом 20-30 господарських ознак [1], то в нинішній час їх повинно бути більше 50-и [2]. Це пов'язано з широким спектром використання бульб картоплі: на продовольчі цілі, корм тваринам, хімічний, фармацевтичний та інших напрямках промислового виробництва. Водночас, більше половини картоплі використовується для харчування людей [3].

Залежно від традицій, стилю життя тощо у різних народів бульби більшим чином використовуються для харчування у свіжому вигляді або як продукти переробки. Проте, в обох випадках до бульб картоплі висовуються високі вимоги [4, 5]. Це стосується як морфологічних (зовнішніх) ознак, так і кулінарних (внутрішніх). До перших відносяться: величина бульб, їх форма, забарвлення шкірки і м'якуша, характеристика поверхні шкірки, глибина і кількість вічок [6], а до останніх: консистенція м'якуша, борошністість, водянистість, запах, розварюваність, потемніння м'якуша сирих і варених бульб тощо [7]. Стосовно останніх за внутрішніми ознаками сорти ділять на чотири типи: А – салатні, В – для варки, приготування супів, піджарювання, С – для пюре, D – для пюре, запікання [8], хоча окремі ознаки, наприклад, колір м'якуша бульб та інші можуть відно-

ситися як до першої групи ознак, так і другої.

Згідно з положенням Міжнародної Європейської асоціації з вивчення картоплі визначають кулінарно-споживчі якості бульб [9]. Використовується балова оцінка кожного з показників [10], що дозволяє чітко визначити призначення сорту та технологію вирощування для реалізації його генетичного потенціалу.

Вихідний матеріал, методика та умови проведення дослідження. Вихідним матеріалом у дослідженні використані складні міжвидові гібриди картоплі, їх беккроси, отримані від вторинних міжвидових гібридів, що мали наступне походження: $\{[(S. \text{acaule} \times S. \text{bulbocastanum}) \times S. \text{phureja}] \times S. \text{demissum}\} \times S. \text{andigenum}$ $\times S. \text{tuberosum}$ – шестивидові, $\{[(S. \text{acaule} \times S. \text{bulbocastanum}) \times S. \text{phureja}] \times S. \text{demissum}\} \times S. \text{tuberosum}$ – п'ятивидові, $\{(S. \text{demissum} \times S. \text{bulbocastanum}) \times S. \text{andigenum}\} \times S. \text{tuberosum}$ – чотирьохвидові, $(S. \text{demissum} \times S. \text{bulbocastanum}) \times S. \text{tuberosum}$ – тривидові. У процесі беккросування використовувалися найрізноманітніші вітчизняні та іноземні сорти картоплі.

Борошністість бульб визначалася після варіння за дев'ятибаловою шкалою [10], де балу 9 відповідали дуже борошністі бульби, зернисті іноді з блиском, 7 – борошністі, дрібнозернисті, 5 – помірно борошністі, 3 – слабо борошністі, 1 – не мучністі. Перший облік прояву показника проводили після проходження бульбами лікувального періоду (у жовтні), а другий – у кінці січня.

Результати дослідження. Розподіл 279 міжвидових гібридів, їх беккросів у 2014 році за борошністістю бульб свідчить, що модальним класом був з проявом ознаки 5 балів (табл. 1). Це склало 31 % від загальної кількості проаналізованого матеріалу. Дуже близьке значення показника до згаданого виявлено в суміжному класі із значенням 3 бали. Відрадно відзначити, що виділені гібриди у всіх класах, хоча найменша їхня кількість характеризувалася балом 9 – 4 %. Середнє значення показника склало 3,6 бала. Сорт-стандарт Тирас у цьому році мав борошністість 3 бали, а два інших сорти-стандарті: Анатан і Случ – 5 балів.

За першого обліку (осіння дегустація) в 2015 році проаналізовано 134 міжвидових гібрида і їх беккросов. Модальним класом виявився з балом 3, а відносна кількість матеріалу, віднесеного до нього, склала 35 %. Близьке значення мав клас з балом 5 – 29 %. Порівняно з попереднім роком дещо більша частина гібридів ха-

рактеризувалася дуже високою борошністістю – 9 балів, що склало 5 % від загальної кількості досліджуваних. Середнє значення показника було 4,1 бала, що вище, ніж в попередньому році, на 0,5 бала. Два сорти-стандарті: Анатан і Случ мали борошністість 3 бали, а сорт Тирас – 5.

Під час другого обліку – кінець січня, прояв показника дещо змінився. Модальним класом виявився з балом 5, що склало 32 % від загальної кількості гібридів, залучених у дослідження. Дещо більше гібридів, в порівнянні з першим обліком, характеризувалися дуже високою борошністістю - 9 балів. Їх відносна кількість склала 8 %, що на 3 % більше, ніж за першому обліку. Викладене також зумовило більш високий середній бал показника – 4,2, що вище, ніж під час першого обліку на 0,1 бала. Дещо по-іншому проявилася борошністість у сортів-стандартів. У двох з них: Тирас і Случ значення показника становило 3 бали, а в сорту Анатан – 5.

Таблиця 1

Розподіл міжвидових гібридів, їх бек кросів за мучністістю бульб

| Матеріал | Оцінено, шт. | Серед них з балами прояву ознаки, % | | | | | середнє |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------|----|----|----|---|---------|
| | | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | |
| Урожай 2014 р., 1-й облік | | | | | | | |
| Гібриди | 279 | 27 | 30 | 31 | 8 | 4 | 3,6 |
| Сорти-стандарті | | | | | | | |
| Тирас | | | x | | | | |
| Анатан | | | | x | | | |
| Случ | | | | x | | | |
| Урожай 2015р., 1-й облік | | | | | | | |
| Гібриди | 134 | 17 | 35 | 29 | 14 | 5 | 4,1 |
| Сорти-стандарті | | | | | | | |
| Тирас | | | | x | | | |
| Анатан | | | x | | | | |
| Случ | | | x | | | | |
| Урожай 2015 р., 2-й облік | | | | | | | |
| Гібриди | 111 | 25 | 22 | 32 | 13 | 8 | 4,2 |
| Сорти-стандарті | | | | | | | |
| Тирас | | | x | | | | |
| Анатан | | | | x | | | |
| Случ | | | x | | | | |
| Урожай 2016 р., 1-й облік | | | | | | | |
| Гібриди | 188 | 11 | 21 | 43 | 19 | 6 | 4,8 |
| Сорти-стандарті | | | | | | | |
| Тирас | | | | x | | | |
| Анатан | | | | x | | | |
| Случ | | | x | | | | |
| Урожай 2016 р., 2-й облік | | | | | | | |
| Гібриди | 154 | 10 | 21 | 43 | 21 | 4 | 4,7 |
| Сорти-стандарті | | | | | | | |
| Тирас | | | x | | | | |
| Анатан | | | | x | | | |
| Случ | | | x | | | | |

За першого обліку у 2016 році проаналізовано 188 міжвидових гібридів, їх беккросів. Модальним класом зі значною кількістю матеріалу був з балом 5, що склало 43 % або 82 гібрида. Близькі значення показника виявлені в суміжних класах 3 і 7 балів. Порівняно велика частина матеріалу характеризувалася дуже високою борош-

ністістю – 9 балів. До цього класу віднесено 6 % гібридів, а абсолютна їх кількість становила 11 шт. Середнє значення показника склало 4,8 бала і виявилось найвищим в досвіді. Середню борошністість – 5 балів мали сорти-стандарті Тирас і Анатан, а в сорту Случ величина показника була 3 бали.

Дуже близькі дані отримані під час проведення другого обліку у цьому році. Однакова частка матеріалу, як і при першому обліку, віднесена до класів з балами 3 і 5, відповідно, 21 і 43 %. Дещо більшою вона була в класі 7 балів – 21 % проти 19. У відносному і абсолютному значенні менше гібридів віднесено до класу з балом прояву ознаки 9, що і зумовило дещо меншу середню величину борошністості за цього обліку – 4,7 бала. Тільки в сорту-стандарту Анатан отримані ідентичні дані в обох обліках. У сорту Тирас вони виявилися нижчими – 3 бали, а в сорту Случ збереглися на тому ж рівні.

Висновки. Виявлена лабільність прояву борошністості бульб за роками і обліками, хоча, наприклад, у 2016 році отримані близькі дані в обох обліках. Найбільшою часткою міжвидових

гібридів, їх беккросів з мінімальним вираженням показника характеризувалися перший облік 2014 року і другий 2015. За винятком першого обліку 2015 року модальним класом розподілу матеріалу за ознакою був з балом 5 – середній прояв показника. За результатами двох обліків 2016 року близьке або однакові значення борошністості відмічено в класах з балами 3 і 5. Цінним для селекції за ознакою виявилася можливість виділення гібридів з максимальним балом 9. Частка матеріалу з таким проявом показника за роками була в межах 4-8 %, а абсолютному значенні 6-11 гібридів. За винятком першого обліку 2014 року середня величина показника перевищувала 4 бали, а в 2016 році наближалася до 5 балів.

Список використаної літератури:

1. Яшина И. М. Генетико-цитологические особенности клубнеобразующих видов *Solanum* / И. М. Яшина // Картофель. – М. : Колос, 1970. – С. 59–63.
2. Росс Х. Селекция картофеля. Проблемы и перспективы / Х. Росс. – М. : ВО Агропромиздат, 1989. – 184 с.
3. Van der Zaag D. E. Potato production and utilization in the world / D. E. Van der Zaag // Pot. Res. – 1976. – № 19. – Р. 37–72.
4. Howard H. W. Factors influencing the quality of ware potatoes. The genotype / H. W. Howard // Pot. Res. – 1974. – № 17. – Р. 490–511.
5. Holden J. H. W. The contribution of breeding to the improvement of potato quality // J. H. W. Holden // 8th Triennial Conf. Eur. Ass. Pot. Res. : survey papers. – Minchen, 1981. – Р. 37–53.
6. Руководство по апробации картофеля / Подготовлено В. М. Назар и Н. Ф. Панченко. – Государственный агропромышленный комитет УССР, 1989. – 71 с.
7. Методические рекомендации по специализированной оценке сортов картофеля / Разработчики С. А. Банадысев, А. М. Старовойтов, И. И. Колядко и др. – Минск, 2003. – 70 с.
8. Настольная книга картофелевода / Под ред. С. А. Турко. – Минск : Рэйплац, 2007. – 126 с.
9. Hughes J. C. Factors influencing the quality of ware Potatoes. 2. Enviromental factors / Hughes J. C. // Potato Res. – 1974. – V. 17. – № 4. – Р. 512–547.
10. Банадысев С. А. Специализированная оценка сортов картофеля / С. А. Банадысев, И. И. Колядко, В. Л. Маханько [и др.] // Картофелеводство. Науч. тр. РУП «Белорусский научно-исследовательский институт картофелеводства». – 2002. – Вып. 11. – С. 31–72.

ПРОЯВЛЕНИЕ МУЧНИСТОСТИ КЛУБНЕЙ СРЕДИ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ КАРТОФЕЛЯ, ИХ БЕККРОССОВ

А. А. Ставицкий

Обнаружена лабільность проявления мучнистости клубней по годам и учетам, хотя, например, в 2016 году получены близкие данные в обоих учетах. Наибольшей долей межвидовых гибридов, их беккроссов с минимальным выражением показателя характеризовались первый учет 2014 года и второй 2015. За исключением первого учета 2015 модальным классом распределения материала по признаку был с баллом 5 – среднее проявление показателя. По результатам двух учетов в 2016 году близкие или одинаковые значения мучнистости клубней отмечены в классах с баллами 3 и 5. Ценным для селекции относительно признака оказалась возможность выделения гибридов с максимальным баллом 9. Доля материала с таким проявлением показателя по годам была в пределах 4-8 %, а в абсолютном значении 6-11 гибридов. За исключением первого учета 2014 года, средняя величина показателя превышала 4 балла, а в 2016 году приближалась к 5 баллов.

Ключевые слова: картофель, клубни, межвидовые гибриды, их беккроссы, мучнистость, классы распределения.

DISPLAY OF MEALY OF TUBERS AMONG INTERSPECIFIC POTATO HYBRIDS, THEIR BACKCROSSES

A. A. Stavitskiy

The lability manifestation of mealy tubers for years and accounting were observed, although, for example, the close data had been received in 2016 in both accounting. The first record of 2014 and the second 2015 are characterized by the largest share of interspecific hybrids, their bekkrosses with minimal expression

rate. With the exception of the first accounting class of 2015 modal distribution of material on the basis of the score was 5 – medium expression index. According to the two counts in 2016 close to or the same value of mealy of tubers were gotten with scores in grades 3 and 5. The possibility of making hybrids with the highest score of 9 was valuable for selection.

Share of material with the expression rate for years was within 4-8 %, and the absolute value of hybrids was 6-11. With the exception of the first accounting in 2014, the average rate exceeded of score 4, and in 2016 was close to 5 score.

Keywords: potato tuber, interspecific hybrids, backcrosses, mealy, classes distribution.

Надійшла до редакції: 28.04.2017.

Рецензент: Кожушко Н.С.

УДК 635.21:027.34

ВПЛИВ ГАММА-ОПРОМІНЕННЯ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ КАРТОПЛІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБОВОГО ПОКОЛІННЯ

Ю. М. Падалка, аспірант, Сумський національний аграрний університет

Доведено відмінність у прояві продуктивності між комбінаціями схрещування залежно від їх спадкового потенціалу і впливу гамма-опромінення. У більшості з них кращою дозою для формування продуктивності виявилось 150 Гр, хоча в двох комбінаціях максимальне значення показника відмічено за дози опромінення 200 Гр. У контролі та інших варіантах дослідження встановлено вплив на прояв показника материнських форм та запилювачів. Порівняно з сортом Тирас, вищим середнім вираженням ознаки характеризувалася комбінація з сортом Летана. Виняток становив варіант з опроміненням в дозі 150 Гр і то з невеликою різницею – 10 г. Більша відмінність за продуктивністю мала місце за використання беккросу 08.195/73 та запилювачів сортів Межирічка, Подолія і Летана. Найменш сприятливе поєднання спадкових факторів контролю продуктивності виявлене в комбінації 08.195/73 x Летана. Це відносилось до всіх варіантів.

Ключові слова: гібриди, беккроси, гамма-опромінення, продуктивність, комбінації схрещування.

Постановка проблеми. Ефективність методу міжвидової гібридизації в створенні нових сортів не викликає сумнівів [1, 2]. Це пояснюється не лише можливістю одержання сортів з ознаками, які не властиві виділенню у процесі внутрішньовидових схрещувань (наприклад, стійкість проти численних хвороб і шкідників [3, 4]), але й можливістю отримати гетерозисне потомство [5, 6]. Останнє базується на розширенні генетичної бази вихідного селекційного матеріалу, створеного із залученням диких і культурних видів картоплі, в результаті чого можна одержати гетероалельні зразки, залучення яких у селекційну практику дозволяє отримувати гетерозисне потомство.

Водночас, застосування методу міжвидової гібридизації характеризується і негативними рисами. Насамперед, серед потомства, одержаного з його використанням, частіше, ніж серед потомства від внутрішньовидових схрещувань, вищеплюються форми з проявом ознаки, які контролюються генами диких і культурних видів.

Інший метод, який широко використовується в процесі створення вихідного селекційного матеріалу – мутагенез. Він дозволяє, не змінюючи повністю генотип, вплинути на прояв окремих ознак. Стосовно картоплі метод успішно використовувався Т. В. Асеевою [7], І. А. Семеновою [8], Е. А. Соломко [9] та іншими дослідниками. Особливістю згаданих досліджень було використання якості вихідного матеріалу сортів та гібридів внутрішньовидового походження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Експериментами Н. В. Писаренко доведено, що в генетичному відношенні міжсортів та міжвидові гібриди значно відрізняються [10]. Це стосувалося контролю численних агрономічних ознак, у тому числі стійкості проти багатьох хвороб. Водночас, вихідний селекційний матеріал створений з використанням мексиканського дикої виду картоплі *S. bulbocastanum* Dun., який не вивчався з використанням методу мутагенезу.

Виходячи з викладеного, **метою** дослідження було встановити можливість поєднання за створення вихідного селекційного матеріалу двох методів: міжвидової гібридизації та мутагенезу.

Вихідний матеріал, методика та умови проведення дослідження. Як вихідний матеріал використане потомство від беккросування складних міжвидових гібридів. Материнською формою був гібрид 10.6Г38, який використано у двох комбінаціях і який є п'ятиразовим беккросом шестивидового гібрида $\{[(S. acaule \times S. bulbocastanum) \times S. phureja] \times S. demissum\} \times S. andigenum / \times S. tuberosum$. Компонентами схрещування в процесі його створення були сорти Зарево, Синюха, Гранола, Омега, Оксамит і Літана або Тирас. Інший беккрос, що був материнською формою в трьох комбінаціях 08.195/73 – також є п'ятиразовим беккросом шестивидового гібрида, проте в процесі його створення для зворотних схрещувань використані сорти Зарево, Лібелла, Жеран і Межирічка або Подолія чи Літана; а на