



7. Подгаецкий А.А. Источники устойчивости картофеля к сухой фузариозной гнили / А.А. Подгаецкий, Н.Д. Коваль // Селекция и семеноводство. – 1989. – № 4. – С. 33-34.
8. Подгаецкий А.А. Поиск источников устойчивости к сухой фузариозной гнили / А.А. Подгаецкий, Н.Д. Коваль // Селекция и биотехнология картофеля : науч. тр. / НИИКХ. – М., 1990. – С. 38-43.
9. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

Представлены результаты исследований относительно оценки устойчивости к сухой фузариозной гнили с использованием искусственного заражения инокулюмом гриба межвидовых гибридов, созданных с участием диких и культурных видов картофеля. Установлена возможность интрогрессии эффективных генов контроля устойчивости в исходный селекционный материал. Выделены формы, которые характеризуются резистентностью к болезни и высоким проявлением хозяйственно-ценных показателей.

The results of studies on the evaluation of resistance to Fusarium dry rot, using artificial infestation of fungus inoculum interspecific hybrids, created with participation of wild and cultivated potato species. The possibility of effective control genes introgression stability in the source selection material. Select the shape, characterized by resistance to disease and high expression of agronomic performance.

УДК 635.21:631.526.32

Фурдига М.М., кандидат с.-г. наук

Осипчук А.А., доктор с.-г. наук, профессор

Курпянова Т.М., кандидат с.-г. наук

Бондар М.Ю., молодший науковий співробітник

Інститут картоплярства НААН

Подгаєцький А.А., доктор с.-г. наук, профессор

Сумський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ МІЖВИДОВОЇ ГІБРИДИЗАЦІЇ ПРИ СТВОРЕННІ СЕРЕДНЬОСТИГЛОГО СОРТУ КАРТОПЛІ ОКОЛИЦЯ

Представлені біологічні та господарські ознаки диких видів картоплі, їхнє значення для селекції. Доведена можливість створення методом міжвидової гібридизації генотипів картоплі, які добре поєднують високу продуктивність з комплексною стійкістю проти шкідників, хвороб та до несприятливих чинників навколишнього середовища і широко використовуються як компоненти схрещування в селекційному процесі. На основі міжвидового беккросу створено та занесено до Державного реєстру сортів рослин України середньостиглий сорт картоплі Околиця.

Ключові слова: міжвидова гібридизація, дикі, культурні види, сорти, господарсько-цінні ознаки

Для вирішення завдань по створенню сортів картоплі, що поєднують високу продуктивність, якість, стійкість до хвороб, шкідників, несприятливих умов середовища та інші господарсько-цінні ознаки, перед селекціонерами постало завдання пошуку та використання абсолютно нового вихідного матеріалу.

Джерелом господарсько-цінних ознак для створення нових сортів картоплі є дикі та культурні види, зосереджені в двох основних генетичних центрах: в невеликому районі Центральної Америки і на території Південної Америки [1].

Встановлено, що дикорослі, які утворюють бульби, диплоїдні види, що збереглися до наших днів, являють собою перший етап еволюції бульбоносних форм роду *Solanum*. Спонтанні схрещування цих форм між собою, інтрогресії, мутації і гетерозис призвели до виникнення перших диплоїдних культурних видів. Подальша їхня гібридизація з дикорослими видами призвела до виникнення три-, тетра- і пентаплоїдних видів, що поєднують великий набір господарсько-цінних ознак, придатних для безпосереднього споживання або використання в селекційній роботі.

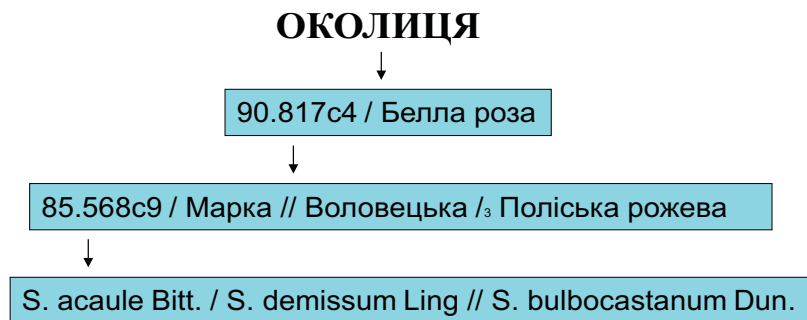


Рис. Схема створення сорту картоплі Околиця

Широкий діапазон біологічних і господарсько-цінних ознак дикорослих і культурних видів картоплі, що представляють інтерес для селекційної роботи, обумовлений різноманітністю екологічних умов в місцях їхнього зростання.

Прогрес селекції на імунітет, якість та інші ознаки зараз неможливий без використання дикорослих і аборигенних культурних видів картоплі.

Мета досліджень. Висвітлити основні господарські і біологічні особливості диких та культурних видів картоплі, а також їхнє використання в селекції при створенні середньостиглого сорту Околиця.

Матеріал і методи. Матеріалом в дослідженні були використані зразки диких видів картоплі та міжвидові гібриди, створені на їхній основі, сорти вітчизняної та зарубіжної селекції. Дослідження проводилися відповідно до загальноприйнятих методик у картоплярстві [5].

Результати досліджень. Сорт Околиця одержаний від схрещування міжвидового гібрида 90.817c4 з сортом Беллароза (рис.). Середньостиглий сорт Околиця – це сорт універсального призначення, придатний для переробки на чіпси та фрі. Вегетаційний період (від садіння до відмирання картоплиння) складає 124 дні. В Інституті картоплярства при внесенні в ґрунт 400 кг/га нітроамофоски та приорюванні 25 т/га сидерату (гірчиця) отримали урожай в середньому за 2007-2008 рр. 387 ц/га (на 81 ц/га вище сорту Явір і на 46 ц/га вище сорту Слов`янка). При вирощуванні сорту Околиця в Інституті сільського господарства

Полісся отримали урожай 374 ц/га (на 108 ц/га вище сорту Явір), в НВО “Чернігівеліткартопля” – 440 ц/га (на 101 ц/га вище сорту Явір), в Карпатському опорному пункті ІК – 220 ц/га (на 19 ц/га вище сорту Явір), в Інституті землеробства південного регіону – 205 ц/га (на 50 ц/га вище сорту-стандарту Явір). Сорт Околиця придатний для вирощування двоврожайною культурою на Півдні України. Його урожайність в ІЗПР (2008 р.) при весняному садінні в кінці червня становила 172 ц/га (на 42 ц/га вище сорту Явір, на 82 ц/га – сорту Невська та на рівні сорту Світанок київський). Маса товарної бульби 90 г. В бульбах міститься 15,5 % крохмалю (на 3,8 % вище сорту Слов`янка і на 2,3 % нижче сорту Явір), білка – 2,2 %, добрі смакові якості – 4,2 бала. Бульби овальні, білі, м`якуш кремовий, вічка середні. Сорт Околиця стійкий до звичайного біотипу раку (за даними Української НДС карантину рослин), відносно стійкий проти фітофторозу за листям – 7 балів на природному інфекційному фоні (у сорту Слов`янка – 6,5; у сорту Явір – 7,0). Стійкість бульб проти фітофторозу, за штучного зараження, в середньому становила 5,0 бала (у сорту Слов`янка – 4,0). Відносно стійкий проти мокрої гнилі – 7 балів (у сорту Слов`янка – 6,0), проти ураження стебловою нематодою на інфекційному фоні – 8,8 % (у сорту Слов`янка – 10,0 %). Слабостійкий проти парші звичайної. Даний сорт рекомендується вирощувати в зоні Полісся та Лісостепу України.

Дикі види, які були використані при створенні сорту, характеризуються рядом показників, що є



досить важливим фактором при їхньому залученні в селекційний процес.

***Solanum acaule* Bitt. ($2n = 48, 72$)** – рослини маленькі, сформовані в розетку діаметром до 40 см, покриті грубими волосками, іноді напівголі, з столонами, формуючими на кінці бульби. Стебло, по суті, відсутнє або сильно вкорочене, довжиною не більше 5 см. Листок розетковий, довжиною 6-19 см, з 3-7-ма парами широких овально-еліптичних бічних часток і дрібними проміжними часточками або без них; листкова вісь досить широка. Суцвіття зазвичай 3-6-квіткові. Квітконіс укорочений; квітконіжка довжиною 1-2 (рідко 3-5) см; зчленування квітконіжки вище середини (близько 5 мм від чашечки), іноді (у різновидів *aemulans*) зчленування відзначено лише пігментним кільцем; чашечка довжиною 3-6 мм. Віночок колесовидний, темно-фіолетовий до фіолетово-синього або, рідко, білуватий, 1-2 см в діаметрі. Ягодоутворення рясне. Ягоди округлі до овальних, непадаючі, зелені або часто з темно-зеленим або фіолетовим відтінком, довжиною до 2 см; на нижніх ярусах заглиблюються в ґрунт. Бульби неправильно округлі до еліптичних, переважно світло-коричневі, довжиною до 2,5 см; період спокою бульб близько 100 днів.

За типом рослини *S. acaule* дуже подібні з мексиканським *S. demissum*. Розеткові рослини в умовах їх культивування утворюють досить помітні стебла. У природі подібні рослини можна зустріти на малих висотах.

S. acaule володіє великою внутрішньовидовою мінливістю, що спонукало деяких авторів розділити його на мікровиди. Однак відсутність діагнозу або достатньо чітких і стабільних морфологічних відмінностей у цих мікровидів дало підставу Д. Коррелл звести їх до рівня синонімів. Їм, а також С. Осчоа, виділені лише два різновиди *S. acaule*: *var. aemulans* і *var. albicans* [1, 2].

Ареал поширення виду простягається уздовж Анд Південної Америки від Північного Перу через Болівію до Північно-Західної Аргентини.

Рослини надають перевагу вологим місцям, з ранньої весни вони вдосталь виростають серед трав'янистої рослинності високогір'я, серед каміння і, як бур'ян, на окультурених полях, на пасовищах і в загонах для худоби, поблизу джерел вологи, надаючи перевагу ґрунтам, багатим на поживні речовини. На таких ґрунтах формуються високі рослини з великими листками і стеблами, і тому *S. acaule*, на перший погляд, може бути змішаний з гібридним культурним видом *S. juzepczukii*.

S. acaule часто виростає в співтоваристві з *S. spegazzinii*, *S. megistacrolobum*, *S. sanctae-rosae*, *S. gourlayi* і *Sinfundibuliforme*, ареали яких частково збігаються.

***Solanum demissum* Lindl. ($2n = 72$)** Рослини висотою 60 см, більш або менш опушені, утворюють столони і бульби; листя непарноперисті, з 2-3-ма парами бічних часток, часто з проміжними часточками; частки сидячі, овальні, тупі або загострені на верхівці, закруглені у підставі; кінцева частка крупніша бічних і нага-

дує ромб; квітконіс короткий, квітконіжка довжиною 1-2 см, зчленування в середині або трохи вище; квітки синьо-фіолетові; чашечка 4-8 мм довжиною, з середини ділиться на гострі частки; віночок колесовидний, з п'ятьма дуже короткими пелюстками, близько 2 см в діаметрі; стовпчик до 9 мм висоти, на 3-5 мм вище пиляків; ягодоутворення рясне, ягоди округлі або слабобояйцевидні, жовто-зелені, іноді з білястими плямами; число насіння в ягоді 350 і більше, насіння світло-жовте, середньої величини. Бульбоутворення тільки на короткому дні; столони довгі, бульби білі, іноді з антоціановим забарвленням, округлоовальні, з дрібними вічками [2, 3].

Ареал поширення – високогірні помірно вологі теплі райони від Центральної Мексики до Гватемали. На території Мексики його зустрічають в Федеральному окрузі штатів Mexico, Morelos, Tlaxcala, Puebla, в Гватемалі рослини *S. demissum* виявлені в штатах Huehuetenango і Sacatepequez.

Найбільш поширені місця зростання цього виду – хвойні або бальзамін-хвойно-кипарисові ліси; на ґрунтах, покритих чагарником. Рослини цього виду надають перевагу глибоким, багатим на гумус суглинковим ґрунтам; однак їх можна зустріти і на купах каменів, навколо культивованих полів, а також на полях і пасовищах в якості бур'яну, по краях лісів, на узбіччях стежок і доріг, на старих руїнах будівель, на пухких вулканічних виверженнях, в долинах річок і на відкритих гірських схилах на висоті 2650-3800 м над р. м.

Значення для селекції. Поліморфний вид *S. demissum*, представлений великою кількістю різновидів і форм, заслуговує увагу для селекції на стійкість до низьких температур і посухи, фітофторозу, парші звичайної, до кільцевої гнилі, ооспорозу, не пошкоджується слимаками, однак уражується макроспориозом і слабо ризоктоніозом; бульби виду містять підвищений відсоток крохмалю (22-33 %) і білка (2,5-5,4 %) [4]. *S. demissum* успішно схрещується з дикорослими і культурними видами, з селекційними сортами *S. tuberosum*, особливо в якості материнської рослини.

***Solanum bulbocastanum* Dun. ($2n = 24$)** Характеризується дуже високою стійкістю проти фітофторозу. Зразкам виду властивий як олігогенний, так і полігенний тип контролю ознаки, причому з незначним проявом поліморфізму. За даними Д. Хермсена і М. Раманна, гібриди виду *S. acaule*, у яких ідентифіковано хромосоми *S. bulbocastanum*, характеризувалися надзвичайно високою стійкістю проти фітофторозу. Крім того, виду властива стійкість проти альтернативіозу, чорної ніжки, картопляної нематоди, ХВК, УВК, ризоктоніозу, колорадського жука та інших шкідників. Разом з тим, зразки виду уражуються ооспорозом, слизнями, павутинним кліщем. Бульби мають підвищений вміст крохмалю (більше 20 %) і білка (більше 3 %). Враховуючи те, що еволюція виду відбувалась у сухих гірських районах на кам'янистих ґрунтах, вид



характеризується високою стійкістю до екстремальних умов вирощування.

Висновки. В результаті проведених досліджень із залученням диких та культурних видів картоплі вдалося створити складні міжвидові гібриди за комплексом господарсько-цінних ознак. Дані форми широко використовуються як компоненти схрещування в селекцій-

ному процесі. На основі міжвидового беккросу створено та занесено до Державного реєстру сортів рослин України середньостиглий сорт картоплі Околиця.

Перспективи подальших досліджень. Поглиблене вивчення різноманіття диких видів дасть можливість ідентифікації цінних ознак з подальшою інтрогресією цінних генів контролю в сорти картоплі.

Література

1. Каталог мировой коллекции ВИР. – Л., 1989. – Вып. 439. – 88 с.
2. Горбатенко Л.Е. Виды картофеля Южной Америки / Л.Е. Горбатенко. – СПб, 2006. – 455 с.
3. Киру С.Д. Новые источники ценных признаков для селекции из мировой коллекции картофеля ВИР / С.Д. Киру // Вопросы картофелеводства : сб. науч. тр. / ВНИИКХ им. А.Г. Лорха. – М., 2006. – С. 100-105.
4. Підгаєцький А.А. Можливості міжвидової гібридизації картоплі при створенні нового вихідного матеріалу / А.А. Підгаєцький // Картоплярство. – К., 1994. – Вип. 25. – С. 31.
5. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

Представлены биологические и хозяйственные признаки диких видов картофеля, их значение для селекции. Доказана возможность создания методом межвидовой гибридизации генотипов картофеля, которые хорошо соединяют высокую продуктивность с комплексной устойчивостью против вредителей, болезней, к неблагоприятным факторам окружающей среды и широко используются как компоненты скрещивания в селекционном процессе. На основе межвидового беккросса создан и занесен в Государственный реестр сортов растений Украины среднеспелый сорт картофеля Околиця.

The presented biological and economic signs of wild types of potato, their value for a selection. The possibility of creation by the method of interspecific hybridization of genotypes of potato, which well connect a high performance with complex firmness against wreckers, led to, illnesses and to the unfavorable factors of environment and are widely used how the components of crossing are in a selection process. On the basis of interspecific beccrosou it is created and the middle sort of potato Fence surr

УДК 635.21:631.527:631.524:632.4

Чердниченко Л.М., кандидат с.-г. наук
Інститут картоплярства НААН

ОЦІНКА СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ ЗА СТІЙКІСТЮ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ РОСЛИН ПРОТИ ФІТОФТОРОЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДОКРЕМЛЕНИХ ЧАСТИНОК ЛИСТКІВ

Наведено результати лабораторної оцінки новоствореного селекційного матеріалу картоплі, проведеної в лабораторії селекції Інституту картоплярства НААН протягом 2009-2012 рр. за стійкістю проти збудника фітофторозу методом штучного зараження відокремлених частинок листків бадилля картоплі. Виявлено гібридні комбінації з високою та відносно високою польовою стійкістю надземної частини рослин до збудника захворювання. Виділено перспективні генотипи для подальшого селекційного використання. Доведена можливість створення методом міжвидової гібридизації фітофторостійких сортів картоплі.

Ключові слова: фітофтороз, гриб, збудник захворювання, картопля, сорти, гібриди, оцінка, індекс ураження, ступінь стійкості