

СЕЛЕКЦІЯ

УДК 635.21:631.527.5

М.М. ФУРДИГА, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут картоплярства НААН

ПРОЯВ ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК СЕРЕД БЕККРОСІВ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ

Висвітлено результати досліджень з фенотипічного вираження продуктивності, кількості бульб, велиcobульбовості, товарності, вмісту крохмалю та стійкості проти основних вірусних хвороб. За результатами проведених досліджень виділено за однією та комплексом ознак низку бекросів складних міжвидових гібридів, які характеризуються високим проявом їх порівняно із сортами-стандартами. Дані зразки було передано в лабораторію селекції Поліської дослідної станції та відділ селекції Інституту картоплярства для подальшої роботи зі створення сучасних сортів картоплі.

Ключові слова: картопля, бекроси, дикі види, багато- та велико-
бульбовість, міжвидові гібриди, господарсько цінні ознаки

Картопля у багатьох відношеннях унікальна культура. Вона має два способи вирощування — вегетативний і генеративний. За розвитком та будовою рослини, які росли з ботанічного насіння, значно відрізняються від отриманих з бульб. У них спочатку утворюється стрижневий корінь і лише пізніше з нижньої частини стебла розвиваються додаткові [1]. Ще одна особливість картоплі — наявність багатого генофонду [2]. Залежно від підходів до систематики виділяють від 160 [3] до близько 230 [4] видів картоплі. Особливість кожного з них зумовлена тривалою еволюцією в певних умовах. Враховуючи

© М.М. Фурдига, 2011

Картоплярство. 2011. Вип. 40

ареал видів картоплі, який поширюється від південної частини Чилі та Аргентини (50° південної широти) до південних штатів США (35° північної широти) [5], а також те, що окрім видів ростуть на висоті до 5000 м над рівнем моря [6], навіть важко уявити вплив на формування видів цих умов. Також варто врахувати, що крім абіотичних факторів на видоутворення впливали також біотичні, основними з яких є патогени і шкідники.

Не зважаючи на наявність значного різноманіття картоплі, в Європу було інтродуковано лише окрім форми, здебільшого місцеві та народної селекції. Вузька генетична основа завезеного матеріалу стала причиною катастроф, які поставили під сумнів можливість вирощування картоплі у Європі. Відсутність стійкості європейських сортів проти фітофторозу, спорідність їх за походженням, адаптація збудника хвороби до умов Північної півкулі спричинили епіфіtotії фітофторозу [7].

Сприятливі умови для розвитку раку картоплі в Центральній та Північній Європі, відсутність сортів, стійких проти патогену, спричинили поширення хвороби на початку минулого століття на всій території. В деяких регіонах це стало наслідком втрати всього врожаю картоплі [8].

Великою перешкодою при залученні диких, культурних видів картоплі в селекційну практику є міжвидова несхрешуваність. На перших етапах отримання гібридів із використанням співродичів культурних сортів цей процес гальмували не стільки невеликі за обсягом колекції, як складність залучення видів у прикладну селекцію. Основною причиною є філогенетична віддаленість виду *S. tuberosum* від багатьох інших видів.

Цінним при використанні співродичів культурних сортів у практичній селекції є поєднання у виділених зразків декількох ознак, що в свою чергу супроводжується використанням декількох видів та створенням складного міжвидового гібрида.

Залучення в схрешування вихідного селекційного матеріалу з широкою нормою реакції за багатьма господарсько цінними ознаками дасть змогу створити сорти з високим адаптивним потенціалом. Однак стійкість генотипів до біо- і абіотичних

стресових факторів – складна кількісна ознака, яка контролюється великим числом полігенів [9], що потребує особливого підходу при формуванні селекційних програм.

Значна кількість перерахованих проблем може бути розв'язана у разі застосування в селекційну практику диких і культурних видів. При цьому великою мірою реалізується проблема розширення генетичної основи вихідного селекційного матеріалу [10, 11], а це в свою чергу вносить додаткові корективи під час планування селекції на гетерозис.

Мета досліджень. Оцінити та виділити поміж бекросів складних міжвидових гібридів картоплі форми з високим проявом окремих та комплексу господарсько цінних ознак.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом у роботі було використано міжвидові гібриди і їхні бекроси в кількості 280 зразків, створені в лабораторії вихідного матеріалу головним чином упродовж 1980–2006 рр. Основою для їхнього створення були первинні і вторинні міжвидові гібриди: [{(*S.acaule* / *S.bulbocastanum*) / *S.phureja*} / *S.demissum*] / *S.andigenum*, {(*S.acaule* / *S.bulbocastanum*) / *S.phureja*} / *S.demissum*, (*S.demissum* / *S.bulbocastanum*) / *S.andigenum*, *S.demissum* / *S.bulbocastanum*.

Гібридні форми висаджували однорядковими ділянками по 11 бульб відповідно до прийнятої методики. Обліки і спостереження проводили згідно із загальноприйнятою методикою [12].

Результати дослідження. Основою створення вихідного селекційного матеріалу картоплі є дики й культурні види та їхня висока гетероалельність, яка проявляється у міжвидових гібридів за їхньою участю. Крім того, широка генетична основа є причиною прояву гетерозису в них за численними ознаками, в тому числі продуктивністю.

Розподіл опрацьованого матеріалу за проявом продуктивності дає змогу стверджувати про неоднаковий прояв у міжвидових гібридів продуктивності. Максимальне значення вираження показника в 2010 р. відмічено у гібрида 90.35с297 з походженням (83.47с65 / Гранола), що вище, ніж у кращого в цьому відношенні сорту-стандарту Незабудка, в 2 рази. Це

саме стосується і щодо середнього показника за п'ять років — 981 г/кущ. Ще шість гібридів — 86.748c22, 90.674/51, 01.36Г53, 04.20c116, 04.21c31, 05.2c32 — характеризувалися близьким вираженням показника, а 30% форм мали вираження ознаки на рівні стандарту сорту Незабудка та Світанок київський. Водночас гібрид 04.20c101 властиве досить низьке вираження показника на 70-й день пробного підкопування — 256 г/кущ у 2010 р., а у форми 04.14c100 за п'ять років — лише 356 г/куш, що є досить малим значенням порівняно зі стандартами.

Важливою характеристикою матеріалу, залученого в схрещування, є стабільність вираження показника. Стосовно до цього гібриди також значно різняться між собою. Найкращим за проявом ознаки є 04.21c31: різниця в прояві між середнім за роками та за 2010 р. становила лише 3 г, що говорить про високий потенціал даного зразка. Те саме стосується, хоча й меншою мірою, гібридів 04.115/39, 01.36Г10, 01.36Г22, 01.36Г46. Протилежне відноситься до стандартів сорту Явір та гібридів, у яких відмічено велику різницю в прояві продуктивності — це 05.2c32, 04.20c116, 04.14c102 та 86.748c22.

Важливим показником, який характеризує структуру врожаю, є його товарність. Отримані дані свідчать, що за поодиноким винятком у середньому за п'ять років форми 04.21c31, 04.115/39 мають високу товарність урожаю. Найвищий прояв показника серед стандартів має сорт Тетерів — 92,8%. Близьке значення встановлено у таких гібридів: 01.36Г22, 90.673/32, 90.606/1, 90.673/77, 04.12c40, 04.14c54, 04.122/187. У інших прояв ознаки перевищує значення сорту Незабудка, але нижчий, ніж у кращого в цьому відношенні сорту-стантарту Тетерів.

У отриманих гібридів встановлено значний вплив умов вирощування на вираження товарності врожаю. Наприклад, у 04.20c116 прояв ознаки у 2010 р. надзвичайно низький — 60%. Тобто близько половини бульб під кущем занесено до дрібних, з діаметром менше 25 мм. Але в інші роки вираження показника було вищим. На відміну від викладеного, у інших міжвидових гібридів товарність врожаю за роками змінюється незначною мірою.

Як зазначають численні вчені й свідчать практичні результати вирощування картоплі, загальна врожайність сорту, гібрида залежить від трьох складників: числа бульб під кущем, їхньої маси, а також кількості кущів на одиниці площі. Отримані дані говорять про відмінність у цьому відношенні сортів-стандартів і міжвидових гібридів. Наприклад, серед останніх різниця в середньому прояві першого показника становила 11 шт./куш (гібриди 01.36Г10 і 01.36Г51). Серед сортів-стандартів вона була меншою – 3 бульби (сорти Незабудка, Тетерів, Явір, Ракурс). Серед міжвидових гібридів багатобульбовими можна назвати такі: 01.36Г53, 05.2c32, 05.36Г46 та 86.748c22. У протилежність викладеному гібриди 04.115/39, 01.36Г10 можна назвати малобульбовими (7 і 8 бульб під кущем відповідно). Ці величини на рівні сортів-стандартів Явір, Тетерів, Ракурс.

Великою мірою вирізняються міжвидові гібриди і за середньою масою товарних бульб. Ліміти прояву даного показника коливались від 114,2 (04.20c93) до 65,9 г (86.748c22), тобто з різницею у 48,3 г. Крім згаданого гібрида 86.748c22 ще у двох форм середній прояв ознаки нижче 75 г (05.2c32, 01.36Г46). Серед стандартів у цьому відношенні вирізнився сорт Явір, який мав середню масу бульби на рівні 88,2 г. Отримані дані дають змогу стверджувати про вплив на прояв середньої маси бульби зовнішніх умов. Стосовно до цього гібриді можна розділяти на такі, що незначною мірою реагують на реалізацію генетичного контролю.

Цінність створеного матеріалу, в даному разі бекросів з дуже високим вмістом крохмалю, є основою для селекції за одною ознакою. Дані табл. 1 свідчать про вираження крохмалистості бекросів багатовидових гібридів протягом 2006 – 2010 рр. Доведено, що за середнім проявом ознаки найвище значення у вираженні даного показника було у сорту-стандарту Львів'янка – 23,5%, а найменше – у сорту Ракурс. Серед гібридного матеріалу краще значення в середньому за п'ять років виявлено у гібридів 81.386c41, 81.386c65. Найнижчий показник був у форм: 90.679/8 (18,9%), 90.666/1 (19,5%), 90.673/75 (19,0%), 04.115/39 (19,3%), хоча значення прояву

крохмалистості в них є високим. У чотирьох гібридів прояв головної ознаки становив на рівні 23–25%, що євищим вираженням показника за будь-якого сорту-стандарту.

Таблиця 1. Характеристика міжвидових гібридів за вмістом крохмалю та інших господарсько цінних ознак (2005–2010)

Номер згідно з каталогом	Урожайність, г/куш	Товарність, %	Кількість бульб, шт./куш	Середня маса тов. бульби, г	Вміст крохмалю, %	Стійкість проти вірусних хвороб, бали
94.921/19	722	96,3	9	102,0	21,8	8,7
94.922/6	568	78,8	16	69,0	21,5	8,8
96.963/30	585	82,8	13	80,7	23,9	8,6
96.977/3	394	70,7	12	49,7	23,6	8,8
00.71/4	438	85,3	9	75,5	23,4	8,6
01.36Г4	688	87,4	11	66,0	22,6	8,6
04.115/39	667	97,1	7	114,2	21,8	8,6
St Львів'янка	730	95,2	8	85,2	23,5	8,9

Враховуючи особливості успадкування ознаки, вони особливо цінні для практичної селекції.

Важливим при визначенні цінності створеного матеріалу для практичного селекційного використання є наявність не лише високого вмісту крохмалю, а й інших господарських ознак. Дослідження показують, що ряд форм — 01.36Г4, 04.115/39, 90.666/1, 90.683/31, 90.691/1, 90.691/38 — переважають кращий за урожайністю при основному копанні сорт Мавка. Особливо в цьому відношенні вирізняється багатовидовий гібрид 90.733/27 (83.10/107 / Гітте), прояв ознаки у якого становив 844 г/куш, що на 189 г/куш більше порівняно із сортом-стандартом.

При обліку врожайності на 70-й день після садіння встановлено, що лише два бекроси (81.386c65, 90.666/1) переважають середньоранній сорт Світанок київський, прояв ознаки в якого був 492 г/куш.

Значно різняться отримані форми за товарністю врожаю. Лише у одного гібрида 04.115/39 значення її сягало 97,1%, дещо менше значення було встановлено у 90.666/1 (93,5%), 94.921/19 (96,3%). Решта гібридів поступається в цьому відношенні сортам-стандартам Світанок київський та Ракурс.

Як правило, висококрохмалисті бекроси характеризуються багатобульбовістю. У п'яти гібридів кількість бульб під кущемвища, ніж у сорту-стандарту Мавка. Гібрид 90.683/31 їх мав 25 шт./куш, що в 1,5 раза більше, ніж у сортів. У семи форм число бульб під кущем менше 10.

Виявлено відмінності у висококрохмалистих бекросів за середньою масою товарної бульби. У двох з них вираження властивостівище ніж 100 г, що на 35,4 г більше від сорту-стандарту Світанок київський (78,8 г). Підсумовуючи вище, можна стверджувати, що серед опрацьованого матеріалу є змога відібрати великобульбові форми.

У більшості випадків сорти з високим вмістом крохмалю мають відносно низьку стійкість проти вірусних хвороб. Наведені дані свідчать, що для всіх стандартів властивий прояв ознаки близько 8,5 бала. Серед бекросів вищу, але досить близьку характеристику мають 8 форм. У інших резистентність проти вірусних хвороб висока (понад 8,8 бала), а у окремих — 90.733/27, 90.694/7, 90.691/1, 90.683/31, 81.386c65 і особливо 90.691/38 — 8,9—9,0 балів. Тобто всі бекроси практично не мають симптомів цих хвороб.

За комплексом господарсько цінних ознак виокремлено такі висококрохмальні бекроси: 81.386c41, 81.397c50, 88.730c3, 90.689/1, 90.693/6, 90.694/21, 90.730/5, 90.841c20, 91.404-5, 91.765/31, 94.922/6, 96.977/3, 96.977/14.

Однією із властивостей, які сприяють збереженню і поширенню диких, а іноді й культурних видів у природі, є велика кількість бульб і довгі столони, на яких вони розміщені. Не зважаючи на міжвидові схрещування видів з різною реакцією на бульбоутворення і бекросування вторинних міжвидових гібридів, для більшості із створених форм характерною є здатність зав'язувати велику кількість бульб.

Із табл. 2 видно, що при максимальній кількості бульб під кущем серед сортів-стандартів у сорту Мавка 15 шт., а 16 бекросів (100% загальної кількості багатобульбових форм) характеризуються вищим проявом ознаки. Крім цього у трьох гібридів, а саме у 96.976/20, 96.965/45, 90.683/31, кількість бульб під кущем була понад 22 шт. і у більшості виділених зразків цей складник є переважаючим.

Таблиця 2. Характеристика міжвидових гібридів за багатобульбовістю та іншими господарсько цінними ознаками (2005–2010)

Номер згідно з каталогом	Урожайність, г/кущ	Товарність, %	К-сть бульб, шт./кущ	Середня маса тов. бульби, г	Вміст крохмалю, %	Стійкість проти вірусних хвороб, бали
94.922/6	568	78,8	16	69,0	21,5	8,8
96.965/45	520	60,1	22	53,3	21,3	8,6
96.976/20	575	57,5	24	69,4	20,7	8,6
01.23Г3	665	72,5	17	55,5	17,4	8,9
01.36Г53	837	80,4	19	86,7	18,7	8,7
St. Мавка	730,5	75,3	15	65,2	20,5	8,7

Стосовно до середньої маси товарних бульб, то вони значно різняться між собою. Відмінність між ними перевищує майже в два рази (46 г у бекросу 90.666/8 і 86,7 г – 01.36Г53), лише останній характеризується кращим проявом ознаки порівняно із сортами Луговська і Тетерів.

Отримані дані також свідчать про можливість поєднання серед бекросів значної кількості бульб під кущем з іншими господарсько цінними ознаками.

За раннім накопиченням урожаю кращим поміж стандартів є сорт Незабудка (501 г/кущ). Серед багатобульбових бекросів виділено з вищим проявом ознаки 5, або 31,2%. Максимальним значенням характеризується гібрид 01.36Г53 – 639 г/кущ, що на 138 г більше порівняно з кращим стандартом. Щодо врожайності при основному збиранні варто відмітити гібрид 90.733/27, який мав найвищий прояв ознаки – 844 г/кущ, що на 188 г більше, ніж у сорту-стандарту Луговська. Варто зазначити, що

було виділено 56,2% матеріалу і прояв урожайності був на рівні й навіть перевищував згаданий стандарт.

Мінімальну товарність урожаю серед стандартів має сорт Мавка – 75,3%. Виділено значну кількість бекросів (10, або 62,5%), у яких прояв ознаки нижче. Найменшим (56,7%) він є у гібрида 90.666/8, кількість бульб під кущем у якого 25 шт. Тобто багатобульбовість часто зумовлює низьку товарність урожаю. За деяким винятком, виділений багатобульбовий матеріал характеризується високим вмістом крохмалю. Жоден з гіbridів не мав нижчий показник, ніж у сортів Незабудка та Луговська. Ще у п'яти ця величина була на рівні сорту Світанок київський – 21,5%. У цілому за п'ять років двом бекросам притаманне вираження властивості на рівні 19,0% і вище, що характеризує їх як відносно висококрохмальні.

Корисною для практичної селекції особливістю складних міжвидових гіbridів є відносна стійкість проти вірусних хвороб. Найвищий прояв ознаки мають сорти Луговська, Тетерів, Світанок київський – 8,6 бала. Виявлено лише три бекроси з аналогічним вираженням ознаки. Водночас 25% матеріалу характеризуються стійкістю на рівні 8,9 бала, ще п'ять мають близьке значення показника.

За комплексом господарсько цінних ознак виокремлено такі багатобульбові складні міжвидові гібриди: 90.35с154, 91.765/15, 88.790с94, 01.26Г105, 01.36Г46, 83.47с51, 83.433.15, 83.808с7.

Великобульбовість є одним з основних складників урожайності й особливо цінним є стабільність прояву даного показника незалежно від умов зовнішнього комплексу. Так дані свідчать, що в середньому за 2006–2010 pp. 17 бекросів мають високе вираження ознаки. Проте відмічено варіювання ознаки серед представлених форм. Поміж стандартів за великобульбовістю найкращим був сорт Слов'янка – як у середньому за п'ять років (106,9 г), так і за 2010 р. (102,0 г), що говорить про стабільний прояв ознаки. Лише одна форма 04.20с93 (01.26Г6 / Satina) мала вище значення 114,2 г

порівняно зі стандартом. Дещо нижчими, але також високими показниками характеризуються гібриди 01.37Г46 (104,0 г), 04.21с31 (100,9 г), 04.20с116 (105,0 г), 01.37Г46 (104,0 г).

Крім великобульбовості виділеним формам властивий значний прояв інших господарських властивостей. Так серед стандартів на 70-й день після садіння високим показником урожайності характеризується сорт Луговська – 501,0 г/куш. П'ять бекросів мають більше вираження властивості, а у одного – 90.35с297 – перевишило 693,0 г/куш.

Установлено різницю в прояві врожайності при основному збиранні. Так виділено форми 90.35с297 (981 г/куш), 04.20с116 (815 г/куш), 04.21с31 (883 г/куш), які перевищили кращий у цьому відношенні сорт-стандарт Слов'янка. Ще 10, або 58%, серед розсадника мали прояв ознаки понад 700 г/куш, і лише гіbrid 01.37Г46 мав найнижче значення – 441 г/куш.

Зважаючи на значну середню масу товарної бульби, численні великобульбові бекроси характеризуються наявністю малої та середньої кількості бульб під кущем. У чотирох гібридів ця кількість становила 10 бульб, а у форм 90.35с297 – 14 шт. Усі зразки, що вивчалися, перевищують за кількістю бульб сорт-стандарт Серпанок – 4 шт.

За винятком гібридів 89.715с88, 90.35с297, товарність великобульбових форм висока і сягає 90% та більше. Виділено три бекроси, у яких вираження властивості вище, ніж у сортів-стандартів, а саме: 04.20с93, 04.21с31, 04.115/39.

Окремим великобульбовим формам властивий підвищений і високий вміст крохмалю. Лише в чотирох бекросів прояв ознаки нижче 16%. Водночас у трьох (90.673/77, 91.15-41, 91.380с3) величина показника перевищує 18%, а у форм 94.924/19 вона становить 21,8. Тобто на основі міжвидової гібридизації можна відібрати гібриди із значною середньою масою товарної бульби і високим вмістом крохмалю.

Лише один бекрос серед виділених не мав симптомів ураження вірусною інфекцією – 89.715с88. Водночас, не зважаючи на високу вірусостійкість сортів-стандартів, а це

8,6 і 8,8 бала, тільки одна форма (04.21c31) мала найнижчий показник — 8,5. У цілому виділений матеріал незначною мірою уражується вірусними хворобами. Значна частка його характеризується високою резистентністю — 8,5 бала, що підтверджує можливість поєднати ці ознаки.

Кращими за комплексом господарських ознак є такі великобульбові бекроси міжвидових гібридів: 01.62Г3, 90.674/6, 90.674/58, 01.36Г22, 04.21c31, 91.15-41, 90.666/18, 90.684/18, 91.764/51, 05.16c71, 94.921/19.

Висновки. У цілому за однією та комплексом ознак виділено низку бекросів складних міжвидових гібридів, які характеризуються високим проявом їх порівняно із сортами-стандартами. Дані зразки було передано в лабораторію селекції Поліської дослідної станції та відділ селекції Інституту картоплярства.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується залучення нових диких видів картоплі, які раніше мало використовувалися або не використовувалися у створенні відіального матеріалу з метою інтрогресії цінних генів контролю корисних ознак. Нині робота проводиться з такими зразками, як *S.gigantophyllum*, *S.commersonii*, *S.infundibuliforme*, *S.maglia*.

1. *Физиология картофеля* / [П.И. Альсмик, А.Л. Амбросов, А.С. Вечер и др.]. — М.: Колос, 1979. — 271 с.

2. *Подгаєцький, А.А.* Генофонд картоплі, його складові, характеристика: стратегія використання / А.А. Подгаєцький // Картопля. — К., 2002. — Т.1. — С. 156–199.

3. *Будин, К.З.* Генетические основы селекции картофеля / К.З. Будин. — Л.: Агропромиздат, 1986. — 192 с.

4. *Генофонд* картоплі України — джерела та донори пріоритетних і нових напрямків у селекції культури / [М.М. Фурдига, Т.М. Купріянова, В.В. Кирилішин, О.О. Ганіна] // Картоплярство України. — 2010. — № 3-4. — С.9–12.

5. *Букасов, С.М.* Систематика и география видов картофеля / С.М. Букасов // Генетика картофеля. — М.: Наука, 1973. — С.14–34.

6. *Каталог* мировой коллекции ВИР. Южноамериканские виды картофеля (секция *Potata Dumort* рода *Solanum L.*) / сост. Л.Е. Горбатенко; ВИР. — Л., 1990. — Вып. 569. — 398 с.

7. Burton, W.G. The potato / W.G. Burton. Ind edition veenman and Z.Wageningen. — 1966. — 382 p.
8. Фурдига, М.М. Селекційно-генетичний потенціал складних міжвидових гібридів картоплі: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 /М.М. Фурдига. — Немішаєве, 2009. — 305 с.
9. Пискун, Г.И. Селекция адаптивных сортов картофеля / Г.И.Пискун // Материалы междунар. науч.-практ. конф. мол. ученых, Самохваловичи, 20–23 июля 2004 г. — Минск: Полиграф, 2004. — С. 7–19.
10. Hawkes, J.G. Genetic poverty of the potato in Europe / J. G. Hawkes // Proc. Conf. Broad. Genet. Base Crops. — Wageningen, Pudoc, Wageningen. — 1978. — Р. 19–27.
11. Подгаєцький, А.А. Генетичні ресурси картоплі України /А.А. Подгаєцький // Картоплярство. — К.: Аграр. наука, 2001. — Вип. 34–35. — С.12–22.
12. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / УААН, Ін-т картоплярства. — Немішаєве, 2002. — 183 с.

УДК 635.21:631.5

Н.В. КРАВЧЕНКО (ГНІТЕЦЬКА), аспірант

Сумський національний аграрний університет

ХАРАКТЕРИСТИКА МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ ЗА ЗДАТНІСТЮ ЗАВ'ЯЗУВАТИ БУЛЬБИ*

Висвітлено результати оцінки міжвидових гібридів картоплі за здатністю зав'язувати бульби. Виявлено значний вплив метеорологічних умов на фенотипічне вираження в них ознаки. Лише у двох гібридів, виділених за високим вираженням показника, материнською формою був бекрос 85.568с9. Найбільше багатобульбових гібридів (46%) одер-

* Роботу виконано під керівництвом професора А.А. Подгаєцького.

© Н.В. Кравченко, 2011

Картоплярство. 2011. Вип. 40