

В. Ф. Марьюшкин. – К. : Наук.думка, 1987. – 256 с.

3. Соколов В. М. Состояние научно-исследовательских работ по селекции зернобобовых культур в Украине / В. М.Соколов, В. И.Сичкарь // Сборник научных трудов СГИ – НЦСС. - Вып. 15 (55), 2010. – С. 1-10.

4. Кобизева Л. Н. Широкий уніфікований класифікатор роду *Glicine max*.(L.) Merr. // Л. Н. Кобизева, В.К. Рябчун та ін. – Харків, 2004. – 37 с.

5. Адамень Ф. Ф. Досягнення генетики і селекції олійних культур / Ф. Ф. Адамень, В. І. Січкарь // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т.3. – С.159-179.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СОРТОВЫХ ЦУСОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮГА УКРАИНЫ

Т.Ю.Марченко

Соя – одна из главных белково-масличных культур, имеющая высокий спектр использования: пищевой, кормовой, технической и медицинской промышленности. В статье приведены результаты исследований изменчивости показателей качества сортов сои. Исследования проводились на орошаемых землях Института орошаемого земледелия НААН. Было выделено источники высокого качества по содержанию белка и масла. В опытах выделены сорта сои, которые характеризовались желтой оболочкой семени и светлым, светло-коричневым рубчиком и отсутствием пигментации. Лучшим сортом сои по комплексу показателей является очень скороспелый новый сорт Диона.

Ключевые слова: соя, орошение, сортообразцы, качество, белок, жир, группы спелости.

VARIATION OF QUALITY INDICATORS SORTOBRAZTSOV SDI IN IRRIGATION SOUTH OF UKRAINE

T.Yu.Marchenko

Soy is one of the major protein and oil crops, has a high range of applications : food, feed , technical, and medical industry. The results of studies variability in the quality of soybean accessions are shown. The studies were conducted on the irrigated lands of the Institute of Agrarian Sciences of irrigated agriculture. Sources of high quality protein and oil content were identified. In experiments soybean varieties were allocated, which were characterized by yellow seed coat and bright , light - brown scar and lack of pigmentation . The best grade soybeans on a range of indicators is a very precocious new variety Diona.

Key words: soybean , irrigation, accessions , quality, protein , fat, group ripeness.

Дата надходження до редакції: 11.10.2013

Рецензент: Жатов О.Г.

УДК: 635.21: 631.527.5:631.526.32

ЗАЛЕЖНІСТЬ БУЛЬБОУТВОРЮЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ СОРТІВ ІНСТИТУТУ КАРТОПЛЯРСТВА НААН ВІД ЗОВНІШНІХ УМОВ

А. А. Подгаєцький, д.с.-г.н., професор

В. М. Коваленко, ст. викладач

Сумський національний аграрний університет

Наведені результати дослідження з визначення реакції 10-ти сортів селекції Інституту картоплярства НААН на умови вирощування. Виділені окремі з дуже високим потенціалом прояву ознаки при сприятливому зовнішньому комплексі. У меншій кількості сортів не виявлено істотної різниці між варіантами залежно від метеорологічних умов, порівняно з місцями випробування. У чотирьох сортів найбільший вплив на прояв кількості бульб у гнізді мали метеорологічні умови років дослідження, одного – умови місця випробування, а решти – взаємодії двох факторів. Високим значенням з шести показників адаптивності характеризується сорт Дніпрянка.

Ключові слова: картопля, сорти, селекційна установа, кількість бульб у гнізді, показники адаптивності.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Існує загальна наукова думка, що урожай картоплі, головним чином, залежить від кількості бульб у гнізді та їх середньої маси [1]. Встановлено також, що обидві ознаки передаються потомству [2], проте ефективність генетичного контролю їх залежить від особливостей вихідних у схрещуванні форм. Наприклад, серед потомства сортів Аква, Флава переважають

багатобульбові сянці, а за участю сортів Швальбе, Сабіна, Олімпія частіше утворюється як велико-, так і багатобульбовий матеріал [3].

Крім цього, прояв кожної із ознак залежить від зовнішніх умов. Зміна їх за роками і під час вегетації картоплі не дозволяє отримувати високі і стабільні врожаї. Незважаючи на високу пластичність картоплі, невелику кількість сортів можна віднести до високо адаптивних, зокрема за кількі-

стю бульб у гнізді [4], а тому необхідність для виробництва сортів з такою характеристикою не викликає заперечень.

Проблема створення пластичних сортів надзвичайно складна і до останнього часу, практично, не вирішена, а тому перед селекцією картоплі поставлено більш реальне завдання – створення сортів найбільш адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, зокрема за зв'язуванням бульб [5].

У зв'язку з викладеним **метою дослідження було** виявити прояв багатобульбовості серед сортів селекції Інституту картоплярства НААН і визначити вплив на вираження ознаки умов місць і років виконання дослідження.

Умови, методика проведення та вихідний матеріал дослідження. Дослідження проводили на землях Навчально-наукового виробничого комплексу університету (надалі ННВК СНАУ), ТОВ «Аграрне» Сумського району і ПП «Межиріччє» Радомишльського району Житомирської області впродовж 2008-2010 років.

Ґрунти дослідних полів значно різнилися між собою. Ідентичні за типом були в ННВК СНАУ і ТОВ «Аграрне» - чорнозем типовий глибокий малогумусний середньо-суглинковий, великопилюватий. Водночас, складові їх агрохімічної характеристики відрізнялися, іноді значно. Ще більшою відмінністю, від описаних вище, характеризувався ґрунт ПП «Межиріччє». Він легкий за механічним складом з часткою піску 76%, бідний на гумус, уміст його в 3,3 рази менший, ніж у ТОВ «Аграрне». Ґрунт ПП «Межиріччє», порівняно із згаданими, мав менший уміст фосфору в 3-4 рази, калію - 3,4-5 і легко гідролізованого азоту - 1,7-3,8.

Значно виділялися за декадами, місяцями метеорологічні умови років виконання дослідження. У 2008 і 2009 роках температура повітря в ННВК СНАУ і ТОВ «Аграрне» істотно не відрізнялася від середніх багаторічних даних. Протилежне стосувалося 2010 року. У травні, липні і червні відхилення від значення за багато років були екстремальними, а в серпні близькі до цього. У восьми декадах з 15-и температура перевищувала багаторічну на 4⁰С і більше, а в першій декаді серпня це складало 11⁰С. У ПП «Межиріччє» в 2008 році вона була дуже близькою до багаторічної, в 2009 році дещо вищою в червні-серпні, а в 2010 році у червні і серпні значно.

Кількість опадів за період вегетації картоплі в ННВК СНАУ і ТОВ «Аграрне» в 2008 році була близькою до багаторічних даних, у наступному – більшою на, відповідно, 61 і 46 мм, а в 2010 році меншою на 82 і 139 мм, що обумовило відмінності у величині критерію істотності. У ПП «Межиріччє» за роками кількість опадів була меншою на 111, 129 і 135 мм, ніж багаторічні дані. За величиною ГТК декади місяців значно різнилися. Водночас, в усі роки посушливим був червень і сер-

пень, а вологим - липень.

Експерименти виконувалися із застосуванням загальноприйнятих методик щодо проведення експериментів з картоплею [6]. Визначали основні показники, які характеризують адаптивність сортів до умов зовнішнього середовища: загальну адаптивну здатність (ЗАЗ), специфічну адаптивну здатність (САЗ), відносну стабільність (Sg,%), пластичність (b), селекційну цінність генотипу (СЦГ) і гомеостатичність (НОМ), розрахунок яких проводили згідно запропонованих і апробованих методик [7].

Вихідним матеріалом у дослідженні були сорти Інституту картоплярства НААН: Дніпрянка, Мелодія, Подолянка (ранні), Поляна (середньоранній), Довіра, Палітра, Надійна, Віриня, Луговська (середньостиглі) і Промінь (середньопізній).

Результати дослідження. Отримані дані (табл. 1) свідчать, що одна з складових продуктивності – кількість бульб у гнізді, значно варіює залежно від зовнішніх умов. Встановлена значна відмінність між сортами селекції Інституту картоплярства за потенціалом прояву ознаки. Лише в трьох сортах вираження показника перевищувало 15 бульб/гніздо. Сприятливими зовнішніми умовами для реалізації генетичного контролю ознаки для сорту Дніпрянка виявилися в 2009 році при випробуванні в ННВК СНАУ і ПП «Межиріччє», сорту Поляна в 2009 році в умовах ННВК СНАУ і у цьому ж році сорту Надійна при оцінці в ПП «Межиріччє».

Протилежне, викладеному вище, стосувалося сортів Мелодія, Подолянка, Надійна Віриня і Промінь, у яких середня кількість бульб у гнізді при несприятливих зовнішніх умовах складала 3,6 шт. і менше, а мінімальне значення показника (2,3 бульби/гніздо) мав сорт Віриня при випробуванні в ТОВ «Аграрне» в 2010 році. Тобто, різниця в прояві ознаки для сортів, дані з яких наведені в таблиці, складала 9,3 раз. При цьому, вважаємо, значну роль відіграли не лише зовнішні умови, але й специфічна норма реакції генотипів сортів на них.

Дані різниці між максимальним і мінімальним значенням показника свідчать, що найбільшою вона виявилася в сорту Поляна – 17,5 шт./гніздо. Причина викладеного - дуже висока величина показника в ННВК СНАУ у 2009 році. Найменшу різницю мав сорт Віриня – 5,5 шт./гніздо через невисокий прояв ознаки в усіх місцях випробування.

Лише в двох сортів: Дніпрянка і Поляна за роки випробування і різних місцях проведення дослідження середня кількість бульб у гнізді перевищувала 10 шт. Мінімальне значення показника мав сорт Віриня – 5,2 шт./гніздо, тобто різниця складала майже 2 рази.

Встановлена відмінність взаємодії генетичних особливостей сортів і умов місць їх випробування. Водночас, у окремих випадках не виявлено істотної різниці прояву показника, залежно від зовнішніх умов. Наприклад, у 2008 році це мало

місце при випробуванні сортів Мелодія і Подолянка в ННБК СНАУ і ПП «Межирічцьке», сорту Довіра в умовах ТОВ «Аграрне» і ПП «Межирічцьке», а сорту Промінь в усіх місцях оцінки.

Таблиця 1

Кількість бульб у гнізді (шт.) у сортів при випробуванні в різних умовах (2008-2010 рр.)

Сорт	Місце випробування	Рік			Середнє	НІР ₀₅	V,%
		2008	2009	2010			
Дніпрянка	ТОВ "Аграрне"	12,2	8,2	7,1	9,2	0,5	29,3
Дніпрянка	ННБК СНАУ	11,7	15,1	12,0	12,9	1,2	14,6
Дніпрянка	ПП "Межирічцьке"	10,3	15,3	5,8	10,5	0,2	45,4
Середнє		11,4	12,9	8,3	10,9		
НІР ₀₅		0,2	1,1	0,6		1,2	
V,%		8,6	31,4	39,4			30,7
Мелодія	ТОВ "Аграрне"	11,7	9,4	6,3	9,1	0,5	29,7
Мелодія	ННБК СНАУ	8,3	14,0	12,9	11,7	0,7	25,8
Мелодія	ПП "Межирічцьке"	8,6	11,9	3,6	8,0	0,4	52,0
Середнє		9,5	11,8	7,6	9,6		
НІР ₀₅		0,3	0,6	0,6		1,2	
V,%		19,7	19,6	63,0			34,7
Подолянка	ТОВ "Аграрне"	13,2	10,2	6,1	9,8	0,8	36,2
Подолянка	ННБК СНАУ	8,7	11,7	12,7	11,0	0,7	18,9
Подолянка	ПП "Межирічцьке"	8,6	12,5	3,6	8,2	0,2	54,2
Середнє		10,2	11,5	7,5	9,7		
НІР ₀₅		0,2	1,0	0,5		1,3	
V,%		25,8	10,2	63,0			33,7
Довіра	ТОВ "Аграрне"	6,1	7,2	5,2	6,2	0,3	16,2
Довіра	ННБК СНАУ	5,9	11,3	7,0	8,1	0,3	35,4
Довіра	ПП "Межирічцьке"	8,4	11,6	4,0	8,0	0,2	47,7
Середнє		6,8	10,0	5,4	7,4		
НІР ₀₅		0,2	0,2	0,4		1,0	
V,%		20,4	24,5	28,0			35,2
Поляна	ТОВ "Аграрне"	9,5	9,7	10,2	9,8	0,5	3,7
Поляна	ННБК СНАУ	12,1	25,0	14,3	17,1	0,8	40,3
Поляна	ПП "Межирічцьке"	9,7	11,5	7,5	9,6	0,2	20,9
Середнє		10,4	15,4	10,7	12,2		
НІР ₀₅		0,2	0,8	0,4		1,5	
V,%		13,9	54,3	32,1			42,6
Палітра	ТОВ "Аграрне"	9,2	9,4	6,8	8,5	0,4	17,1
Палітра	ННБК СНАУ	8,3	9,8	10,0	9,4	0,8	9,9
Палітра	ПП "Межирічцьке"	10,0	12,8	3,9	8,9	0,2	51,1
Середнє		9,2	10,7	6,9	8,9		
НІР ₀₅		0,2	0,6	0,6		1,0	
V,%		9,3	17,4	44,2			27,6
Надійна	ТОВ "Аграрне"	8,0	8,2	4,6	6,9	0,3	29,2
Надійна	ННБК СНАУ	6,9	11,1	7,6	8,5	0,4	26,4
Надійна	ПП "Межирічцьке"	7,6	16,4	2,7	8,9	0,2	78,0
Середнє		7,5	11,9	5,0	8,1		
НІР ₀₅		0,2	0,2	0,4		1,6	
V,%		7,4	34,9	49,7			47,9
Віриня	ТОВ "Аграрне"	6,0	5,6	2,3	4,6	0,2	43,8
Віриня	ННБК СНАУ	7,8	5,6	3,0	5,5	0,2	44,0
Віриня	ПП "Межирічцьке"	7,0	6,4	2,9	5,4	0,3	40,8
Середнє		6,9	5,9	2,7	5,2		
НІР ₀₅		0,1	0,4	0,2		0,8	
V,%		13,0	7,9	13,9			38,0
Луговська	ТОВ "Аграрне"	12,6	8,2	5,3	8,7	0,4	42,2
Луговська	ННБК СНАУ	12,1	13,3	6,9	10,8	0,3	31,6
Луговська	ПП "Межирічцьке"	9,0	7,2	4,5	6,9	0,3	32,8
Середнє		11,2	9,6	5,6	8,8		
НІР ₀₅		0,3	0,3	0,4		1,1	
V,%		17,4	34,2	22,0			36,6
Промінь	ТОВ "Аграрне"	7,0	5,1	6,2	6,1	0,4	15,6
Промінь	ННБК СНАУ	6,9	10,1	6,4	7,8	0,5	25,7
Промінь	ПП "Межирічцьке"	6,9	7,7	2,9	5,8	0,1	44,1
Середнє		6,9	7,6	5,2	6,6		
НІР ₀₅		0,2	0,5	0,4		0,7	
V,%		0,8	32,8	38,0			29,4

Дещо інше взаємовідношення встановлене між генотипами сортів і умовами 2009 року. Не

виявлено істотної різниці прояву показника в сортів Дніпрянка, Подолянка при випробуванні в ННБК СНАУ і ПП «Межиріцьке», а сортів Палітра і Віриня в ТОВ «Аграрне» і ННБК СНАУ. У 2010 році аналогічне мало місце в сорту Віриня при випробуванні в ННБК СНАУ і ПП «Межиріцьке», а також сорту Промінь в умовах ТОВ «Аграрне» і ННБК СНАУ.

У переважаючої більшості сортів максимальне середнє значення кількості бульб у гнізді, залежно від місця випробування, виявлено в умовах 2009 року. Винятком був сорт Віриня, у якого викладене спостерігалось в 2010 році і сорт Луговська з аналогічним значенням у 2008 році. Тобто, у цілому, незалежно від місця оцінки сортів, умови 2009 року виявилися найбільш сприятливими для вираження показника і мали переважаче значення для прояву ознаки.

Дані з визначення коефіцієнта варіації свідчать, що, залежно від місця оцінки сортів, він був мінімальним (0,8%) у сорту Промінь у 2008 році. Умови його були визначальними для порівняно низького варіювання прояву ознаки у більшості сортів, у яких значення коефіцієнта варіації знаходилося в межах до 10%. Винятком склали сорти Подолянка, Довіра і Луговська. Водночас, найбільше значення його в сорту Подолянка було 25,8%, що, проте, порівняно невисоке для полігенної ознаки.

Протилежне, викладеному вище, спостерігалось в 2009 році. Лише у сорту Віриня вплив місця вирощування характеризувався проявом коефіцієнта варіації 7,9%. Його значення близько 10% мав сорт Подолянка. У багатьох варіювання ознаки знаходилося в межах 30% (сорти Промінь, Надійна, Довіра і Дніпрянка), а максимальне значення його мав сорт Поляна – 54,3%.

За рахунок низької бульбоутворюючої здатності сортів в умовах ПП «Межиріцьке» в 2010 році величина коефіцієнта варіації показника, залежно від місця випробування, у більшості з них була високою. Мінімальне значення показника (13,9%) виявлене в сорту Віриня, як ми вважаємо, за рахунок загальної низької здатності до бульбоутворення, а максимальним характеризувалися сорти Мелодія і Подолянка (по 63%).

Дещо інший вплив на прояв ознаки мали умови років виконання дослідження. Отримані

дані свідчать, що в середньому за три роки найчастіше максимальна кількість бульб у гнізді була при випробуванні в ННБК СНАУ. Винятком склав сорт Надійна. У сортів, кращих за бульбоутворюючою здатністю, середні трирічні значення показника перевищували 10 бульб/гніздо, а в сорту Поляна при вирощуванні в ННБК СНАУ це складало 17,1 шт.

Доведено, що в окремих сортів відсутня істотна різниця прояву ознаки за роками. Таке мало місце в сорту Дніпрянка при вирощуванні в ННБК СНАУ у 2008 і 2010 роках, сортів Поляна, Палітра і Надійна в умовах ТОВ «Аграрне» в 2008 і 2009 роках.

Встановлено, що сорти значно відрізнялися за відмінностями максимального і мінімального вираження показника. Найменшою вона була в сорту Віриня – 5,5 шт./гніздо, а максимальною – у сорту Поляна (17,5 шт./рослину). Порівняно невеликий вплив умов років проведення експерименту на прояв ознаки (різниця складала близько 7 шт./гніздо), виявлений у сортів Довіра і Промінь.

Залежно від зовнішніх умов років виявлене значне варіювання кількості бульб у гнізді. Мінімальне значення коефіцієнта варіації мав сорт Поляна при вирощуванні в ТОВ «Аграрне» – 3,7%. Лише ще в одного сорту – Палітра величина його була менша 10%, а в інших вона була високою і дуже високою. Наприклад, у сорту Надійна при випробуванні в ПП «Межиріцьке» величина коефіцієнта варіації сягала 78%.

У загальній варіації сорти Палітра (27,6%) і Промінь (29,4%), а найбільшим характеризувалися сорти Надійна (47,9%) і Поляна (42,6%).

Отримані дані (табл. 2) свідчать про особливість взаємного впливу умов зовнішнього середовища: місця і років виконання експерименту і їх взаємодії залежно від біологічних особливостей сортів. Найбільшою часткою впливу на кількість бульб у гнізді умов років проведення дослідження характеризувалися сорти Довіра, Надійна, Віриня і Луговська. Особливо виділившись в цьому відношенні сорт Віриня, у якого переважаюча частка мінливості прояву ознаки обумовлена умовами років виконання дослідження складала 84%.

Таблиця 2

Частка (%) впливу складових дисперсії сортів за кількістю бульб у гнізді

Сорт	Фактор			
	рік	місце	рік-місце	випадкове
Дніпрянка	28	19	30	23
Мелодія	26	22	40	12
Подолянка	24	11	47	18
Довіра	58	13	23	6
Поляна	23	50	18	9
Палітра	36	2	43	19
Надійна	59	5	33	3
Віриня	84	4	3	9
Луговська	58	26	11	5
Промінь	26	19	36	19

Лише в одного сорту Поляна переважаючий вплив на мінливість прояву кількості бульб у гнізді мало місце проведення експерименту. Найближчі результати мали сорти Палітра, Надійна і Віриня.

У половини сортів домінуючий вплив у загальній дисперсії прояву ознаки мала взаємодія двох факторів: року і місця виконання дослідження. У сортів Мелодія, Подолянка і Палітра ця величина була 40% і більше. У інших, хоча і ви-

явилася вищою, ніж у інших складових, але не була домінуючою.

Дані загальної дисперсії прояву ознаки, включаючи як фактор специфічність біологічних особливостей сортів селекції Інституту картоплярства, найбільшу частку мав вплив сорту (рис. 1), що сягало 24%. Лише невеликою мірою поступався йому за величиною вплив метеорологічних особливостей років проведення дослідження - 22%.

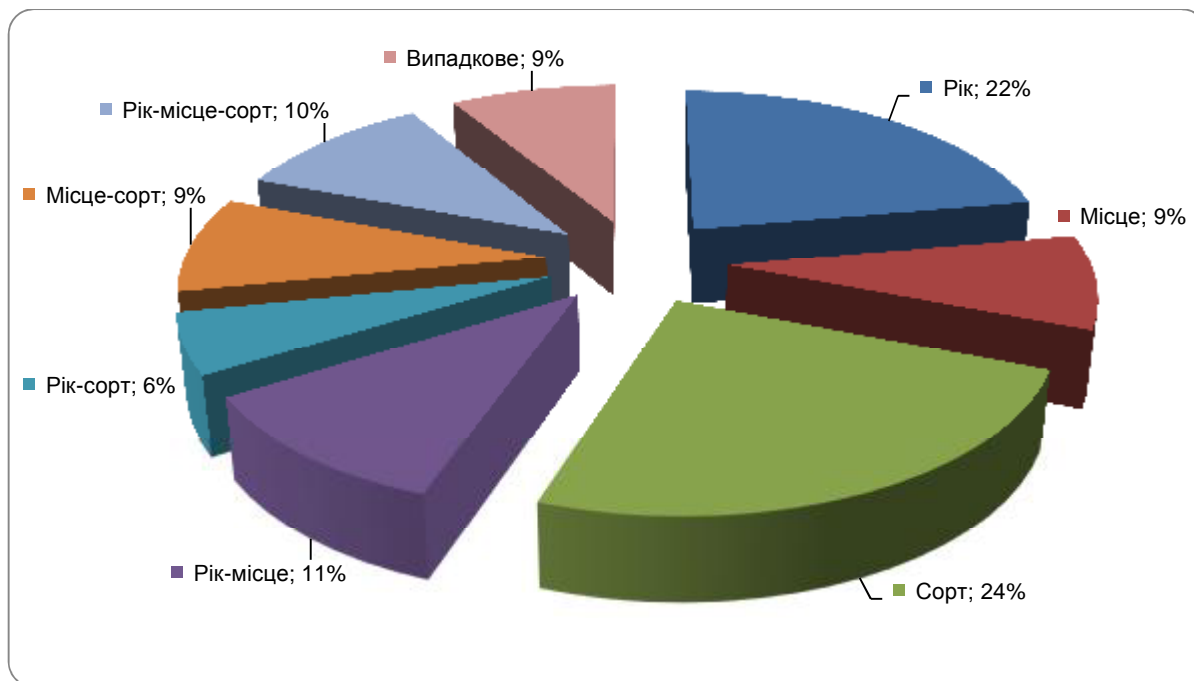


Рис. 1. Частка (%) загального впливу факторів зовнішнього середовища і генотипів сортів та їх взаємодії на прояв кількості бульб у гнізді (2008-2010 рр.)

Серед взаємодії факторів найбільшою часткою впливу на вираження показника характеризувалося рік-місце проведення дослідження (11%). Невеликою мірою поступалося йому рік-місце-сорт (10%) і мінімальною виявилася взаємодія рік-сорт (6%).

Визначали показники, які характеризують адаптивність (табл. 3). За ЗАЗ виділився сорт Поляна з величиною показника 3,4. Порівняно

високе значення ЗАЗ мав сорт Дніпрянка. Більше половини сортам властиве додатна величина показника. Найнижча і від'ємна ЗАЗ властива сорту Віриня. У окремих сортів виявлена тенденція аналогії вираження САЗ і ЗАЗ. В першу чергу це стосувалося сортів Поляна, Віриня, Промінь. Водночас, низьке значення ЗАЗ сорту Надійна не співпадало з порівняно високим САЗ. Подібне можна відмітити в сортів Мелодія і Полянка.

Таблиця 3

Значення показників адаптивності за середньою кількістю бульб у гнізді (2008-2010 рр.)

Сорт	x	ЗАЗ	САЗ	Sg, %	b	СЦГ	НОМ
Дніпрянка	10,8	2,1	11,8	30,5	1,3	6,7	0,4
Мелодія	9,6	0,9	12,1	34,7	1,3	5,4	0,3
Подолянка	9,7	1,0	11,4	33,7	1,2	5,6	0,3
Довіра	7,4	-1,3	7,0	35,3	0,9	4,1	0,2
Поляна	12,2	3,4	30,2	42,4	1,5	5,6	0,3
Палітра	8,9	0,2	6,1	27,8	0,9	5,8	0,3
Надійна	8,1	-0,6	16,6	47,8	1,3	3,2	0,2
Віриня	5,2	-3,6	3,4	37,8	0,5	2,7	0,1
Луговська	8,8	0,0	11,1	36,6	0,9	4,7	0,2
Промінь	6,6	-2,1	3,3	29,1	0,7	4,2	0,2

Високою стабільністю (Sg,%) прояву середньої кількості бульб у гнізді характеризувався сорт Палітра, хоча середнє значення показника в нього далеко не найнижче. Протилежне стосувалося сорту Надійна. У багатьох сортів величина відносної стабільності близька (Віриня, Луговська, Довіра).

За високою пластичністю (b) прояву ознаки виділилися сорти Віриня і Промінь. Водночас, у них середнє значення кількості бульб у гнізді найнижче. Протилежне стосувалося сорту Поляна. У чотирьох сортів: Дніпрянка, Мелодія, Подолянка і Надійна пластичність мала дуже близьке вираження.

Найвищою СЦГ за середньою кількістю бульб у гнізді виділився сорт Дніпрянка. Ще у чотирьох сортів: Мелодія, Подолянка, Поляна і Палітра значення показника дуже близьке і відносно високе. Водночас, дуже низьку цінність генотипу щодо ознаки мав сорт Віриня.

Максимальною гомеостатичністю характеризувався сорт Дніпрянка. Протилежне стосува-

лося сорту Віриня.

Висновки. Доведено, що найвищий потенціал за бульбоутворюючою здатністю (більше 15 шт./гніздо) властивий сортам Дніпрянка, Поляна і Надійна. У восьми сортів між 12-а варіантами не виявлено істотної різниці в прояві ознаки залежно від умов місць виконання дослідження і в чотирьох сортів між чотирма варіантами стосовно метеорологічних умов. Значення коефіцієнтів варіації ознаки, відповідно, знаходилися в межах: 0,8-63,0% і 3,7-78,0%. Встановлено, що в сортів Довіра, Надійна, Віриня і Луговська найбільший вплив на прояв кількості бульб у гнізді мали метеорологічні умови, в сорту Поляна – умови місця виконання дослідження, а решти сортів - взаємодія двох факторів. У загальній дисперсії прояву показника максимальну частку впливу мали біологічні особливості сортів (24%) і дещо меншу – метеорологічні умови (22%). Високими значеннями більшості показників адаптивності характеризувався сорт Дніпрянка.

Список використаної літератури:

1. Яшина И. М. Генетика морфологических и хозяйственно-ценных признаков картофеля / И. М. Яшина, О. А. Першутина, Э. В. Кирсанова // Генетика картофеля. - М. : Наука, 1973. - С. 233-259.
2. Riedl W. A. The inheritance of tuber-set in *Solanum tuberosum* L. / W. A. Riedl // Bull Wyoming Agric. Exper. Stat. - 1948. - № 287. - P. 1-23.
3. Muller K. H. Untersuchungen an Testkreuzungen zur Auswahl geeigneter Eltern und Kombinationen in der Kartoffelzucht / K. H. Mülle. - Diss. Berlin, Deutsch. Akad. Landwirt., 1965. - 218 s.
4. Подгаецкий А. А. Проблемы адаптивного картофелеводства и их решение / А. А. Подгаецкий // Матер. межд. науч.-практ. конф. молодых ученых. - Минск, 2004. - С. 3-7.
5. Колядко И. И. Новые и перспективные сорта белорусской селекции / И. И. Колядко, Г. И. Пискун, Л. В. Незаконова, Н. Н. Гончарова [и др.] // Картофелеводство. – Минск : Мерлит, 2000. - Вып. 10. - С. 19-22.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. - Немішаєве : УААН, Інститут картоплярства, 2002. - 183 с.
7. Кильчевський А. В. Генетические основы селекции растений : в 4 т. / А.В.Кильчевский.- Минск : Белорусская наука, 2008. - Т.1 : Общая генетика растений / А. В.Кильчевский, Л. В.Хотылева.- 386 с.

ЗАВИСИМОСТЬ КЛУБНЕОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТОВ ИНСТИТУТА КАРТОФЕЛЕВОДСТВА НААН ОТ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ

А. А. Подгаецкий, В. Н. Коваленко

Представлены результаты исследования по определению реакции сортов селекции Института картофелеводства НААН на условия выращивания. Выделенные сорта с очень высоким потенциалом проявления признака при благоприятном внешнем комплексе. У меньшего количества сортов не выявлено существенной разницы между вариантами в зависимости от метеорологических условий, по сравнению с местами испытания. У четырех сортов наибольшее влияние на проявление количества клубней в гнезде имели метеорологические условия лет исследования, одного - условия места испытания, а остальных - взаимодействия двух факторов. Высоким значением из шести показателей адаптивности характеризовался сорт Днипрянка.

Ключевые слова: картофель, сорта, селекционные учреждения, количество клубней в гнезде, показатели адаптивности.

DEPENDENCE OF TYING TUBERS VARIETIES OF INSTITUTE POTATO NAAS ON EXTERNAL CONDITIONS

A. A Podhaietskyi, V. N. Kovalenko

The results of a study about determining the reaction of potato varieties on growing conditions are displayed by Institute NAAS. Varieties with very high potential of symptom manifestation in the presence of a favorable external sector were selected. Compared to the test site, in a smaller number of varieties signifi-

cant differences was not found between the options depending on the weather conditions. The greatest impact on the manifestation of bubbles in the nest of four varieties had meteorological conditions of research, one - the test conditions of the place, and the rest - the interaction of two factors. The "Dnipyryanka" grade was characterized by high values of the six parameters of adaptability.

Keywords: potato, varieties, breeding establishment, the number of bubbles in the nest, performance adaptability.

Дата надходження до редакції: 23.10.2013

Рецензент: Кожушко Н.С.

УДК: 635.21:632.481.46:581.143.6

ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ *IN VITRO* НА СТІЙКІСТЬ ДО *FUSARIUM OXYSPORUM* ТА *FUSARIUM SAMBUCINUM*

Н. А. Захарчук, к.б.н., Інститут картоплярства НААН України

*В результаті проведених досліджень встановлено можливість використання культуральних рідин *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum* та фузарієвої кислоти як селективних факторів для одержання стійких форм картоплі в технологічному процесі клітинної селекції.*

Ключові слова: картопля, селекція *in vitro*, калюсна та суспензійна культура, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum*, фузарієва кислота.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Картопля набуває все більшого поширення в світі. Її вирощують у біля 160 країнах. Слід зазначити, що картопля, як невід'ємна частина глобальної продовольчої системи, сьогодні є незлаковим продовольчим товаром номер один у світі, а висока енергетична цінність зробила її однією з важливих сільськогосподарських культур, що дає реальний прибуток мільйонам виробників [1].

Україна по вирощуванню картоплі займає 4 місце в світі (валовий збір у 2012 році складав 23,2 млн. тонн) після Китаю, Індії і Росії, проте середній урожай становить лише 16,1 т/га. Це спричиняє екстенсивне ведення галузі, малоефективне використання потенціальних можливостей сортів, недостатньої кількості якісного насіннєвого матеріалу, неефективний захист від хвороб і шкідників [2].

Багаті на поживні речовини органи рослин картоплі є добрим субстратом для збудників багатьох хвороб. Вегетативний спосіб розмноження культури сприяє збереженню та значному накопиченню інфекції, що призводить до виникнення епіфітотій, а, отже, і значних втрат урожаю.

У зв'язку зі змінами кліматичних умов (особливо останні роки) відчутно загострилась проблема ураження насаджень картоплі грибами роду *Fusarium*, що спричиняють як в'янення картоплиння, так і суху гниль бульб.

Впровадження стійких сортів є основною ланкою у системі заходів захисту від патогена. Насамперед це пов'язано з охороною навколишнього середовища від забруднення хімічними засобами захисту і підвищенням рентабельності картоплярства.

На сьогодні для створення нових стійких проти хвороби сортів картоплі поряд з традиційними методами селекції використовують сомат-

лональну мінливість та клітинну селекцію.

Для успішного застосування цих методів необхідно мати ефективну систему регенерації в культурі *in vitro*, яка в картоплі часто не відповідає вимогам експерименту. Крім того, майже всі нині існуючі схеми клітинної селекції розраховані на створення стійкості до патогенів, які, як правило, пов'язані з патотоксинами [3, 4].

Тому надзвичайно актуальним є пошук нових оригінальних підходів для вирішення проблеми. Використання фітотоксичних метаболітів грибів роду *Fusarium*, які відіграють ключову роль у патогенезі, та інших речовин, що активують захисні механізми і можуть бути успішно застосовані в клітинній селекції як селективні фактори, і є одним з таких підходів.

Мета роботи: удосконалити і відпрацювати методи клітинної селекції картоплі *in vitro* на стійкість до фітопатогенних грибів *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum* та з'ясувати механізми, що забезпечують стійкість клітин калюсних і суспензійних культур до дії екзометаболітів патогенів.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами дослідження були сорти картоплі селекції Інституту картоплярства НААН з різною стійкістю проти сухої фузаріозної гнилі: відносно стійкий – Гурман, сприйнятливий – Тирас, фітотоксичні метаболіти (фузарієва кислота), *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum*, виділені з культуральних фільтратів патогенів.

В усіх дослідках використовували рослини *in vitro* оздоровлені від вірусних і бактеріальних хвороб методом культури меристеми в поєднанні з хіміо- і термотерапією [5].

Калюсну тканину отримували, використовуючи листки та стебла пробіркових рослин вихідних сортів, які культивували в чашках Петрі на середовищах для одержання крихкого та