

**АДАПТИВНІ РЕАКЦІЇ НЕМАТОДОСТІЙКИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ
НА РІЗНІ АГРОЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ**

Н. С. Кожушко, д.с.-г.н., професор, Сумський національний аграрний університет
М. М. Сахошко, директор, Сумський обласний держекспертцентр

Викладені результати аналізу адаптивних властивостей чотирьох нових нематодостійких сортів картоплі селекції Сумського НАУ за вираженістю десяти основних господарсько-цінних ознак в двох різних агроєкологічних зонах України. Виділено високопластичні форми як потенційне джерело окремих ознак одержання вихідного матеріалу для адаптивної селекції.

Ключові слова: картопля, сорт, пластичність, стабільність, вихідний матеріал, адаптивна селекція.

Постановка проблеми. Ефективність галузі картоплярства значною мірою залежить від сортових ресурсів, які в практиці державного випробування оцінюються за рівнем господарсько-цінних ознак культури. Проте не досліджується взаємодія сорту з умовами вирощування за проявом пластичності, стабільності та адаптивності конкретним екоградієнтам. Знання таких характеристик сорту вирішує питання функціонального його призначення, зокрема, вирощувати в умовах зі сталими лімітами ґрунтово-кліматичних параметрів або за умов інтенсивного землеробства.

В 2010-2011 рр. Державний реєстр сортів рослин поповнився новими нематодостійкими сортами картоплі селекції Сумського НАУ. Визначення адаптивних реакцій цих сортів на різні агроєкологічні умови та скоріше їх впровадження дасть реальну можливість уповільнити розповсюдження картопляної нематоди та стабілізувати регіональне виробництво продукції останніх трьох років на рівні мільйона тонн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одностайна думка вчених всього світу щодо значної ролі сорту у зростанні виробництва продукції, підвищення її якості та конкурентоспроможності на ринку підтверджується практикою [1, 2]. Проте, у виробничих умовах фактична урожайність нових сортів у рази нижча потенційної, реалізація якої залежить від умов вирощування та здатності самих рослин протистояти екологічним стресам. Тому основною вимогою до сучасних сортів є їх адаптивність – висока окупність ресурсів середовища урожаєм [3, 4]. Високу адаптивну цінність мають сорти, ознаки яких знаходяться в високому позитивному кореляційному зв'язку з елементами продуктивності [5].

Взаємодія генотипу і середовища визначається часткою фенотипової варіації. Здатність генотипу підтримувати певний фенотип у різних умовах вирощування є екологічна стабільність, а пластичність – реакція генотипу на зміни умов середовища, яка і проявляється в фенотиповій мінливості. Так, частка мінливості продуктивності картоплі обумовлюється метеоумовами років дослідження та коливається за скоростиглістю сортів в межах 20-42%, екологічних умов – 1-3%, генотипу – 6-15% [6, 7]. Добір кращих гібридних

форм картоплі доцільно робити за їх адаптивною здатністю до умов середовища [8, 9], використовувати ідентифікацію генотипів за молекулярно-генетичним маркером [10].

Ключовим питанням адаптивної селекції мають методологічні аспекти визначення генетичного механізму адаптивності рослин [11, 12]. Розроблено різні методи кількісних оцінок параметрів пластичності й стабільності картоплі [13, 14]. Найбільшого використання набули методи Eberhart S. A., Russell W. A. [15] та вчених Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН [16].

Мета досліджень – оцінити адаптивну здатність сортів картоплі за різних агроєкологічних умов формування продуктивності і якості продукції. Завдання – виділення цінних форм як потенційного джерела ознак одержання вихідного матеріалу для адаптивної селекції.

Матеріал, умови та методи проведення досліджень. Досліджувалася адаптивна здатність сортів картоплі державної реєстрації 2010 року – Селянська, Слобожанка-2, Плюшка та 2011 року – Псельська за 10-ма господарсько-цінними ознаками. Екологічна оцінка матеріалу проводилася в 2008-2010 рр. в Поліській (П) і Лісостеповій (Л) зонах України в рамках державного сорто випробування.

Статистична обробка цифрового матеріалу проводилася методами дисперсійного й кореляційного аналізів (Б.А. Доспехов, 1985). Параметри екологічної пластичності розраховані за методикою Іванченка Е. Г. (1978) з визначенням коефіцієнта регресії (R_i) і дисперсії (S_i^2), що характеризує стабільність рівня ознаки. Агроєкологічна класифікація генотипів проводилася розподілом їх за коефіцієнтом регресії: перша група ($R_i > 1$), висока екологічна пластичність, інтенсивний тип; друга група ($R_i = 1$), широка екологічна пластичність, пластичний тип; третя ($R_i < 1$), нейтральний тип; четверта ($R_i = 0$), сорти стресостійкого типу. Найбільшу селекційну і практичну цінність мають генотипи першої і другої груп, генотипи третьої групи – малоперспективні, а четвертої – неперспективні.

Результати досліджень. За статистичною оцінкою ознак досліджуваних сортів в різних агроєкологічних зонах визначена перевага впливу

умов Полісся порівняно з Лісостепом: збільшення тривалості вегетаційного періоду на 6,3 днів, товарної урожайності на – 2,4 т/га, маси однієї бульби – на 8,1 г та підвищення кулінарно-споживчих якостей на 0,5 балів. Відсутня достовірна різниця вмісту крохмалю в бульбах та стійкості рослин до макроспоріозу (8,2 і 8,0 балів) і фітофторозу (6,6 і 6,3 балів), вирощених у різних агроекологічних умовах.

Дані з регресійної статистики ознак нових сортів картоплі стверджують, що урожайність сортів на Поліссі на 53% залежала від тривалості вегетаційного періоду ($F_{\text{факт}} = 8,838 > F_{0,05} = 0,017$), в Лісостепу взаємозв'язок між ознаками становив лише 23%, але значимий на 5%-ному рівні. Визначено достовірний біологічний взаємозв'язок між урожайністю і крохмалистістю бульб нових

сортів на Поліссі (11,5%) і в Лісостепу (51,4%). Математично підтверджена залежність смаку бульб від вмісту в них крохмалю на 32% на Поліссі ($F_{\text{факт}} = 3,818 > F_{0,05} = 0,086$).

Аналізом адаптивної здатності сортів картоплі визначено, що в умовах Полісся до генотипів з високою екологічною пластичністю (R_i – від 0,83 до 1,12) і достатньою стабільністю (S_i^2 – від 0,17 до 0,47 відносилися всі сорти, а також умовний стандарт. Проте при вирощуванні сортів у Лісостепу за більш короткого вегетаційного періоду вони характеризувалися низькою реакцією на зміну середовища ($R_i = 0,26-0,28$; $S_i^2 = 0,04-0,49$). Отже, досліджені сорти на Поліссі за тривалістю вегетаційного періоду відносились до екологопластичних, в Лісостепу – до стресостійких, які не реагували на зміну середовища (табл. 1).

Таблиця 1

Параметри екологічної мінливості вегетаційного періоду і товарної урожайності нових сортів картоплі, середнє за 2008 – 2010 рр.

Сорт	Зона	Веgetаційний період			Товарний урожай			Товарність бульб		
		дні	R_i	S_i^2	т/га	R_i	S_i^2	%	R_i	S_i^2
Умовний стандарт	П	94,1	1,07	0,17	25,4	1,51	1,50	89,7	1,18	3,05
	Л	93,5	-0,26	0,49	21,8	-2,24	4,03	79,8	-9,68	6,10
Селянська	П	95,0	1,06	0,18	23,2	1,11	3,64	87,9	1,25	1,08
	Л	94,0	-0,28	0,27	19,1	-1,93	2,55	73,0	-8,74	2,56
Слобо-жанка-2	П	95,6	0,92	0,47	22,8	1,54	2,14	84,9	1,40	4,51
	Л	91,0	-0,27	0,04	21,1	-1,95	0,19	78,0	-9,43	6,23
Псельська	П	100,4	1,12	0,77	26,6	0,93	3,60	94,9	0,18	2,10
	Л	88,5	-0,27	0,16	27,5	-2,39	5,71	78,0	-9,14	10,31
Плюшка	П	96,2	0,83	0,29	19,6	-0,09	2,53	87,0	0,98	3,73
	Л	88,5	-0,27	0,16	14,9	-1,48	1,06	60,0	-9,42	4,58
Середнє	П	96,8	-	-	23,0	-	-	88,7	-	-
	ЛС	90,5	-	-	20,6	-	-	77,3	-	-

Нашими дослідженнями доведена різниця за генотипом товарної урожайності в залежності від варіанта агроекологічних умов. Вона складала 10,4% на користь Полісся (23 і 26,6 т/га). За таких умов високу товарну врожайність відмічено у сортів Псельська (26,6), Селянська (23,2), яка перевищувала середньосортний рівень (23), але була нижчою за умовним стандартом (25,4), відповідно, на 1,2 і 2,2 т/га. У сорту Плюшка врожайність була нижчою на 3,4 і 5,8 т/га, порівняно з середньосортним рівнем і рівнем умовного стандарту. Серед вивчених сортів за найбільшою реакцією на агроекологічні умови Полісся виділилися сорти Слобожанка-2 ($R_i = 1,54$), що був на рівні стандарту ($R_i = 1,51$) і сорти Селянська ($R_i = 1,11$) та Псельська ($R_i = 0,93$), які можна віднести до екологічно пластичних. У сорту Плюшка коефіцієнт регресії значно нижчий одиниці ($R_i = 0,09$), з чого витікає відсутність його реакції на зміну умов середовища.

В агроекологічних умовах Лісостепу всі досліджувані сорти негативно реагували на їх мінливість ($R_i = -1,48-2,39$) з нестабільною поведін-

кою сорту Псельська ($S_i^2 = 5,71$). Тобто, у цього сорту високі показники пластичності поєднувались зі значною варіабельністю ознак.

Рівень товарності бульб в умовах Полісся переважав на 12,8%. Напрямо і рівень пластичності й стабільності ознаки були такі як за товарною урожайністю. Відсутня суттєва реакції сорту Псельська на зміну умов Полісся ($R_i = 0,18$, $S_i^2 = 2,10$).

З точки зору господарської цінності має значення формування рівня врожайності за строками збирання сортів картоплі (табл. 2).

Найбільш ранній урожай досліджуваних сортів сформували в умовах Лісостепу на 50 днів після садіння – 9 т/га проти 5,5 тонн на Поліссі або майже 30%. На наступні 60 і 70 днів викопування урожайність вирівнялася і становила, відповідно, 11,2 і 11,4 т/га, 16,5 і 16,4 т/га. Інша поведінка була в умовного стандарту, в якого на перший і другий строк збирання різниці за рівнем урожайності, залежно від агроекологічних умов, не було, проте за третього строку на Поліссі приріст урожайності склав 4,2 т/га або 21,3%.

Параметри екологічної мінливості урожайності за різних строків викопування сортів картоплі в Поліссі і Лісостепу, середнє за 2008-2010 рр.

Сорт	Зона	Перше			Друге			Третє		
		т/га	Ri	Si ²	т/га	Ri	Si ²	т/га	Ri	Si ²
Умовний стандарт	П	7,93	0,70	0,71	14,15	1,22	1,09	19,74	1,11	2,51
	Л	7,73	4,87	0,33	13,53	-0,52	0,62	15,55	-0,48	3,31
Селянська	П	5,16	1,23	1,40	10,60	0,05	1,31	17,34	0,46	4,24
	Л	6,25	5,03	1,50	10,85	1,20	4,31	14,85	-0,38	3,68
Слобожанка-2	П	5,08	0,58	1,29	10,76	1,68	1,56	16,56	1,48	1,18
	Л	9,60	5,54	0,23	11,35	1,13	1,17	15,90	-0,44	0,16
Псельська	П	7,94	1,99	0,91	14,74	1,97	2,42	20,08	1,59	2,24
	Л	11,65	7,93	0,75	15,10	1,86	0,67	21,8	-0,63	1,19
Плюшка	П	3,82	0,51	0,60	8,76	0,08	1,44	11,98	0,36	1,55
	Л	8,40	4,65	0,84	8,35	0,72	2,37	13,15	-0,37	0,65
Середнє	П	5,5	-	-	11,21	-	-	16,49	-	-
	Л	9,0	-	-	11,41	-	-	16,42	-	-

За формуванням ранньої продукції та найбільшою загальною урожайністю, порівняно з іншими сортами та стандартом, характеризувався сорт Псельська, незалежно від зони вирощування, але з більшим рівнем ознак у Лісостепу. Так, за перше викопування у Лісостепу приріст урожайності, порівняно з середнім сортовим показником (9 т/га), становив 2,6 т/га (28,9%), друге викопування – 3,7 т/га (24,5%), третє – 5,4 т/га (24,8%), а порівняно зі стандартом, відповідно, 42 (36%), 1,6 (10,6%), 6,3 т/га (40,6%). У зоні Полісся за формуванням ранньої продукції сорт Псельська (7,9 т/га) відповідав стандарту, рівно як і за умов другого (14,7 і 14,1 т/га) та третього (20,1 і

19,7 т/га) викопування. Отже, сорт Псельська характеризувався високою пластичністю і стабільністю формування раннього врожаю незалежно від агроекологічних умов вирощування. Висока реакція була у Лісостепу в інших сортів (Ri = 5,54 – 4,65) та стандарту (Ri = 4,87). Нейтральна реакція виявлена у сортів Плюшка, Слобожанка-2 і стандарту (Ri = 0,50; 0,58; 0,70) на Поліссі.

За середньосортного значення вмісту крохмалю 14,6% більшим рівнем ознаки на Поліссі характеризувалися сорти Плюшка – 15,9, Селянська – 15,0 і Слобожанка-2 – 14,9%, а меншим сорт Псельська – 12,7%, що майже рівняється з стандартом – 12,3% (табл. 3).

Таблиця 3

Параметри екологічної мінливості вмісту і збору крохмалю сортів картоплі в Поліссі, середнє за 2008-2010 рр.

Сорт	Вміст крохмалю			Збір крохмалю		
	%	Ri	Si ²	т/га	Ri	Si ²
Умовний стандарт	12,3	0,87	1,76	3,13	1,21	0,42
Селянська	15,0	1,16	2,29	3,51	1,29	0,63
Слобожанка-2	14,9	1,19	1,71	3,53	1,51	0,55
Псельська	12,7	-0,41	1,70	3,31	0,10	0,30
Плюшка	15,9	2,20	1,19	3,08	0,89	0,46
Середнє	14,6	-	-	3,35	-	-

Найбільшою реакцією на умови Полісся відзначився сорт Плюшка (Ri = 2,20), який за ознакою крохмалистості слід віднести до стабільних сортів інтенсивного типу, до екологічно пластичних – сорти Слобожанка-2 і Селянська (Ri = 1,19 і 1,16) та стандарт (Ri = 0,97) зі стабільною поведінкою (Si² = 2,29, 1,17 і 1,76). Проте сорт Псельська за крохмалистістю бульб і збором крохмалю з 1 га посіву (Ri = 0,10, Si² = 0,30) не реагував на зміни умов вирощування як сорт стресостійкого типу.

Дані таблиці 4 дають уяву про параметри екологічної мінливості однією з складових продуктивності – маси однієї бульби та дегустаційної їх оцінки.

За середньосортним значенням рівня маси однієї бульби встановлена перевага на 11,7% зони Полісся (69 г) над Лісостепом (60,9 г), те

саме стосується і стандарту – 9,3% (71,7 і 65 г). При вирощуванні сортів на Поліссі у стандарту і сортів Плюшка і Слобожанка-2 виявлена висока екологічна пластичність ознаки (Ri = 1,36, 1,28 і 1,01), але нестабільної за значним варіюванням (Si² = 10,10, 19,84 і 5,45). Сорт Псельська мав низьку екологічну пластичність (Ri = 0,40) з нестабільною поведінкою (Si² = 6,88).

У Лісостепу, порівняно з Поліссям, у всіх сортів знижувалася маса однієї бульби від 1,5 (Слобожанка-2) до 12,9 г (Плюшка). З огляду на коефіцієнт регресії сорт Плюшка мав низьку негативну пластичність (Ri = -0,61) при стабільності ознаки (Si² = 0,45). Інші сорти характеризувалися високою негативною пластичністю (Ri – від -1,41 до -2,07) і значним варіюванням рівня ознаки (Si² – від 4,20 до 9,47).

Параметри екологічної мінливості маси однієї бульби і дегустаційної оцінки сортів картоплі в різних зонах вирощування, середнє за 2008-2010 рр.

Сорт	Зона	Маса бульби			Дегустаційна оцінка		
		г	Ri	Si ²	бал	Ri	Si ²
Умовний стандарт	П	71,7	1,36	10,1	6,2	1,45	0,76
	Л	65,0	-0,17	9,19	6,9	6,07	1,76
Селянська	П	63,8	0,95	1,62	7,4	0,09	0,89
	Л	54,0	-1,50	9,47	7,6	6,98	1,78
Слобожанка-2	П	63,0	1,01	5,45	7,2	1,56	0,97
	Л	61,5	-1,41	4,37	7,6	6,98	1,60
Псельська	П	76,8	0,40	6,88	5,7	2,13	0,74
	Л	68,5	-2,07	4,20	7,0	7,51	2,05
Плюшка	П	72,4	1,28	19,84	6,1	-0,23	1,74
	Л	59,5	-0,61	0,45	6,8	7,69	3,63
Середнє	П	69,0	-	-	6,6	-	-
	Л	60,9	-	-	7,3	-	-

За дегустаційною оцінкою кращими були сорти і умовний стандарт вирощені в Лісостепу (7,3 і 6,9 балів), порівняно з Поліссям (6,6 і 6,2 балів). Висока пластичність на Поліссі була у сортів Псельська і Слобожанка-2 (Ri = 2,13 і 1,56) та у стандарту (Ri = 1,45). Стресостійким був сорт Селянська (Ri = 0,09), а сорт Плюшка – не реагував на зміни умов, оскільки коефіцієнт регресії був низький і негативний (Ri = -0,23). Для

всіх сортів ознака була стабільною. У Лісостепу всі досліджувані сорти мали високу екологічну пластичність (Ri = 6,98- 7,69) та стабільну поведінку (Si² = 1,60-3,63) і практично дорівнювали стандарту (Ri = 6,07 і Si² = 1,76).

З аналізу параметрів адаптивної реакції досліджених сортів картоплі за стійкістю до хвороб в агроекологічних зонах Полісся і Лісостепу (табл. 5) витікає наступне.

Таблиця 5

Параметри екологічної мінливості стійкості до хвороб сортів картоплі в різних зонах вирощування, середнє за 2008-2010 рр.

Сорт	Зона	Макроспоріоз			Фітофтороз		
		бал	Ri	Si ²	бал	Ri	Si ²
Умовний стандарт	П	7,7	0,81	0,93	6,7	0,92	0,59
	Л	8,0	0,12	0,27	7,0	0,48	0,56
Селянська	П	8,2	1,05	0,23	6,8	1,08	0,68
	Л	8,0	0,12	0,07	7,0	0,48	1,13
Слобожанка-2	П	8,2	1,05	0,23	6,8	1,08	0,68
	Л	8,0	0,12	0,07	6,0	0,82	0,28
Псельська	П	8,2	1,05	0,23	6,8	0,99	1,09
	Л	8,0	0,12	0,07	6,0	0,82	0,60
Плюшка	П	8,2	1,05	0,23	5,8	0,93	1,29
	Л	8,0	0,12	0,07	6,0	0,82	0,82
Середнє	П	8,2	-	-	6,6	-	-
	Л	8,0	-	-	6,3	-	-

Середньосортове значення стійкості до макроспоріозу за умовами вирощування майже не відрізнялося. На Поліссі всі сорти характеризувались високою пластичністю (Ri = 1,05) і стабільністю (Si² = 0,23) та відповідали стандарту (Ri = 0,81; Si² = 0,93), в Лісостепу – не реагували на зміни умов (Ri = 0,12) і були стабільними за мінливістю ознаки (Si² = 0,07). За стійкістю до фітофторозу сорти на Поліссі мали тенденцію до зростання ознаки – 6,6 балів проти 6,3 в Лісостепу. Найбільша стійкість до фітофторозу була у сорту Селянська (8 балів) в Лісостепу, найменшою – Плюшка (5,8 балів) на Поліссі при високих показниках екологічної пластичності (Ri = 0,92- 1,08) та стабільності (Si² = 0,59-1,29). У Лісостепу таку ж характеристику мали сорти Слобожанка-2, Псельська і Плюшка (Ri² = 0,82; Si² = 0,28 – 0,82); сорт Селянська і стандарт – мали низьку пласти-

чність (Ri² = 0,48) та за поведінкою були стабільними (Si² = 0,56-1,13).

Таким чином, більш висока адаптивна здатність досліджених сортів картоплі за основними цінними господарськими і споживчими ознаками проявилася в умовах Полісся. В таблиці 6 представлена агроекологічна класифікація нових нематодостійких сортів картоплі порівняно з умовним стандартом.

Нематодостійкі сорти картоплі селекції СНАУ, які віднесені до високопластичних (Ri>1) і пластичних (Ri = 1), мають найбільше практичне значення. Вони представляють селекційну цінність як генетичне джерело окремих ознак при створенні нових сортів з підвищеним і високим біоресурсним потенціалом, орієнтованих на поширення як у широкому, так і специфічному діапазонах агроекологічних умов.

**Розподіл сортів картоплі за параметрами екологічної пластичності (Ri),
середнє за 2008-2010 рр.**

Ознака тип сорту	Ri > 1 високопластичні	Ri = 1 пластичні	Ri < 1 нейтральні	Ri = 0 стресостійкі
Вегетаційний період	-	Ум. стандарт Селянська Псельська	Слобожанка-2 Плюшка	-
Ранній урожай	Псельська	Селянська	Ум. стандарт Слобожанка-2 Плюшка	-
Товарний урожай	Слобожанка-2 Ум. стандарт	Селянська Псельська	-	Плюшка
Товарність урожаю	Селянська Слобожанка-2 Ум. стандарт	Плюшка	Псельська	-
Маса 1 бульби	Плюшка Ум. стандарт	Селянська Слобожанка-2	-	Псельська
Крохмалистість	Плюшка	Слобожанка-2 Селянська Ум. стандарт	-	Псельська
Збір крохмалю	Слобожанка-2 Селянська Ум. стандарт	Плюшка	Псельська	-
Споживчі якості	Псельська Слобожанка-2 Ум. стандарт	-	-	Селянська Плюшка
Стійкість до макроспоріозу	-	Селянська Слобожанка-2 Псельська Плюшка Ум. стандарт	-	-
Стійкість до фітофторозу	-	Ум. стандарт Селянська Слобожанка-2 Псельська Плюшка	-	-

Висновки. В 2010-2011 рр. Державний реєстр сортів рослин поповнився новими ранніми нематодостійкими сортами картоплі селекції Сумського НАУ. Досліджена їх адаптивна здатність за вираженістю десяти основних господарсько-цінних ознак в двох різних агроекологічних зонах України. Виявлено специфічні сортові реакції на більш сприятливі умови Полісся, порівняно з Лісостепом. Найбільшу адаптивну здатність (Ri>1) проявили сорти Псельська й Селянська за тривалістю вегетаційного періоду (Ri = 1,12 – 1,06); Слобожанка-2 і Селянська за товарним врожаєм (Ri = 1,54 – 1,40) і товарністю бульб (Ri = 1,11 – 1,25); Псельська і Селянська (Ri = 1,99 – 1,23) – ранній врожай; Слобожанка-2 і Селянська (Ri = 1,51 – 1,29) – збір крохмалю з 1 га посіву;

Плюшка (Ri = 1,28) – маса однієї середньої бульби; Псельська і Слобожанка-2 (Ri = 2,13 – 1,56) – за споживчими якостями.

Визначення рівня адаптивної здатності нових нематодостійких сортів картоплі на екоградієнти, дає можливість вибору їх вирощування в конкретних агроекологічних умовах Сумщини, що передбачає не тільки уповільнення розповсюдження картопляної нематоди, але і підвищення ефективності галузі картоплярства.

Перспективи подальших досліджень – використання виділених високопластичних сортів як потенційного генетичного джерела окремих ознак створення вихідного матеріалу для адаптивної селекції картоплі.

Список використаної літератури:

- Осипчук А. А. Селекція картофеля в Україні / А. А. Осипчук, В. І. Сидорчук, Н. Н. Фурдига // Картофелеводство : сб.науч.тр. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». – Мн., 2013.– Т. 21.– С. 40–46.
- Гончаров М. Д. Технологічні основи селекції картоплі : навч. посіб. / М. Д. Гончаров, Н. С. Кожушко, В. І. Дубовик.– Суми : СНАУ, 2004.– 104 с.
- Адаптивная селекция. Теория и практика на современном этапе / [Литун П. П., Кириченко В. В., Петренко В. П., Коломацкая В. П.]. – Харьков : ИР им. В.Я. Юрьева, 2007.– 268 с.
- Жученко А. А. Адаптивное растениеводство / А. А. Жученко. – Кишинев : Штиинца, 1990. – 206 с.

5. Литун П. П. Взаимодействие в генетических и селекционных исследованиях и способы его изучения / П. П. Литун // Проблемы отбора и оценки селекционного материала. – К. : Наукова думка, 1980. – С. 63–92.
6. Федюнина М. В. Генотипическая и паратипическая изменчивость признака продуктивности картофеля в Предгорье / М. В. Федюнина // Повышение эффективности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: Доклады и сообщения 8-ой генетико-селекционной школы (Новосибирск, 11– 16 нояб., 2001). – Новосибирск, 2002.– С.431–434.
7. Котиков М. В. Адаптивность, пластичность и стабильность сортов картофеля различных групп спелости / М. В. Котиков, О. В. Тимченко // Материалы VII Междунар. науч. конф. «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК». – Брянск : ФГОУ ВПО «Брянск гос. с.– х. акад.», 2010. – С. 339–345.
8. Дорожкин Б. Н. Селекция картофеля на ранних этапах: подбор и оценка комбинации / Б. Н. Дорожкин: Методические рекомендации РАСХН, Сибирское отделение. – Новосибирск, 1991. – 100 с.
9. Кильчевский А. В. Анализ параметров среды как фона для отбора генотипов картофеля по биохимическим признакам качества / А. В. Кильчевский, В. А. Козлов, А. В. Кондратюк, А. А. Подгаецкий и др. // Картофелеводство: сб. науч. тр. РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодощеводству». – Мн., 2010. – Т. 17. – С.120–126.
10. Бабоша А. В. Корреляционные взаимосвязи между хозяйственно – ценными признаками и спектрами изоферментов запасных белков сортов картофеля / А.В. Бабоша, Р. С. Якупова, С.М. Мусин // Материалы Международн. науч. конф. «Биотехнология на рубеже двух тысячелетий » (Саранск, 12– 15 сент., 2001). – Саранск, 2001. – С. 67– 68.
11. Кириченко В. В. Методологические проблемы адаптивной селекции растений / В. В. Кириченко : ст. тез. Междунар. конф. «Адаптивная селекция растений. Теория и практика» (Харьков, 11– 14 ноября 2002г.). – Х. : ИР им. В.Я.Юрьева, 2000. – С. 3–5.
12. Литун П. П. Природа и генетические механизмы контроля адаптивности растений / П. П. Литун: сб. тез. Междунар. конф. «Адаптивная селекция растений. Теория и практика» (Харьков, 11– 14 ноября 2002 г.). – Х.: ИР им. В.Я. Юрьева, 2000.– С. 6–7.
13. Яшина И. М. Пути и методы селекции экологически устойчивых сортов картофеля / И. М. Яшина, Н. Н. Логунова, Л. П. Курсанова, Н. П. Склярора // Агротехника и семеноводство картофеля в условиях юга РСФСР. – Волгоград, 1985. – С. 43–49.
14. Когут І. Д. Оцінка пластичності гібридів картоплі / І. Д. Когут, Б. М. Дорожкін // Картоплярство. – К.: Урожай, 1995. – № 26. – С. 45–49.
15. Eberhart S. A. Stability parameters for comparing varieties / S. A. Eberhart, W. A. Russell // Crop. Sci. – 1966. – V. 6, № 1. – P. 36–40.
16. Иванченко Э. Г. К методике изучения пластичности сортов / Э. Г. Иванченко, Ф. Г. Вольф, П. П. Литун // Селекция и семеноводство. – К. : Урожай, 1978. – Вып. 40. – С. 16–19.

АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ НЕМАТОДОУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА РАЗНЫЕ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА

Н.С. Кожушко, Н. Н.Сахошко

Изложены результаты анализа адаптивных свойств четырех новых нематодоустойчивых сортов картофеля селекции Сумского НАУ по выраженности десяти основных хозяйственно-ценных признаков в двух разных агроэкологических зонах Украины. Выделены высокопластичные формы как потенциальный источник отдельных признаков получения исходного материала для адаптивной селекции.

Ключевые слова: картофель, сорт, пластичность, стабильность, исходный материал, адаптивная селекция.

ADAPTIVE REACTIONS OF NEMATODE-RESISTANT POTATO VARIETIES FOR DIFFERENT AGRICULTURAL ECOLOGICAL CONDITIONS OF YIELD FORMING AND QUALITY

N.S. Kozhushko, N.N. Sakhoshko

Results of adaptive properties analysis of four new nematode-resistant potato varieties of selection by Sumy National Agrarian University in expressiveness of ten basic economically valuable culture signs in two different agroecological areas of Ukraine were presented. High-plastic forms as a potential resource of separate signs of source material creation for adaptive selection were highlighted.

Key words: potato, variety, nematode-resistance, source material, adaptive selection.

Надійшла до редакції: 03.04.2015 р.

Рецензент: Жатов О. Г.