

***ЦІННІ ЗРАЗКИ НЦГРРУ ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО НАПРЯМУ
ВИКОРИСТАННЯ – ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ
У СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ***

Л. Н. Кобизева, О. О. Гончарова, Т. В. Сокол, О. М. Безугла
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Наведено результати досліджень у 2011 – 2012 рр. сортів гороху овочевого напрямку використання колекції НЦГРРУ загальним обсягом 199 зразків. Виявлено джерела стійкості гороху до збудників хвороб (фузаріоз, аскохітоз) та шкідників в умовах природного та інфекційного фоні і в умовах провокаційного фону (гороховий зерноїд та горохова плодожерка). У результаті досліджень виділено 24 зразки зі стійкістю до хвороб та шкідників: 7 джерел з індивідуальною, 11 джерел з груповою та 6 джерел з комплексною стійкістю. Серед них високу урожайність зеленого горошку в фазу лопатки та високу урожайність стиглого насіння мали чотири зразки, високу урожайність зеленого горошку – п'ять зразків.

Колекційний зразок, горох, стійкість, інфекційний фон, провокаційний фон, природний фон

Горох має важливе значення не тільки як джерело високоякісного білка, а ще й агротехнічне значення як азот-фіксуєча рослина [1]. Горох – кращий попередник майже для всіх культур. В умовах України за період вегетації бульбочкові бактерії на коренях гороху перетворюють атмосферний азот у доступну для рослин форму кількістю до 125 - 480 кг/га, що сприяє підвищенню родючості ґрунтів. З кореневими залишками після однорічних бобових рослин у ґрунті залишається біля 20 % фіксованого з повітря азоту, що суттєво збільшує урожай наступних культур протягом 2 – 3 років і виступає фактором біологічної інтенсифікації рослинництва і виробництва органічної продукції [2, 3]. Більш того, азот, який накопичується бобовими, визволяється в ґрунті поступово і, на відміну від азотних добрив, не створює загрози для оточуючого середовища [4]. Основною загрозою стабільності урожаю та якості гороху є несприятливі чинники, до яких у першу чергу відносяться хвороби та шкідники. У результаті діяльності шкідників можуть виникати епіфітотії та епізоотії, що знижують урожай від декількох відсотків до повної загибелі. Ураження гороху фузаріозом, почи-

наючи з ранніх фаз впливає на ріст та розвиток рослин, знижує урожайність зерна до 50 % і більше, погіршує його товарну цінність [5].

Селекція на стійкість до хвороб та шкідників потребує постійного контролю за мінливістю патогенних організмів та пошуку нових джерел стійкості. Одним із перспективних шляхів вирішення питання створення сортів із тривалою стійкістю є використання в селекції джерел, що характеризуються генетичною стійкістю до найбільш небезпечних збудників хвороб та шкідників. Генофонд рослин є базою для виявлення цих джерел з наступним впровадженням у селекції [1].

Матеріал і методика досліджень. Для визначення рівня стійкості на природному, штучних інфекційних фонах фузаріозу та аскохітозу та провокаційних фонах горохової плодожерки і горохового зерноїда вивчали 199 зразків гороху овочевого напрямку використання різного географічного походження з колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН.

Посів проводили в оптимальні для гороху строки ручними саджалками, стандартним методом, облікова площа – 1м², схема посіву: 10x15 см. Блок стандартів розташовували через 20 номерів колекційних зразків. Догляд за посівами: ручна прополка.

Аналіз ураженості зразків хворобами та шкідниками на природному фоні проводили в лабораторії генетичних ресурсів зернобобових та круп'яних культур, а на інфекційному та провокаційному фонах – у лабораторії стійкості до біотичних чинників Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН з використанням загальноприйнятих методів фітопатологічної оцінки.

Оцінювали колекційні зразки гороху за стійкістю до хвороб та шкідників згідно загальноприйнятих методів [6, 7].

Результати досліджень. Прояви хвороб аскохітозу і фузаріозу на природному фоні були незначні, тому стійкими проти фузаріозу були 197 зразків та 142 зразки – проти аскохітозу. Практично відсутнє ураження шкідниками: гороховим зерноїдом – 39 зразків, плодожеркою – 132 зразків.

Дослідження зразків гороху овочевого напрямку використання на інфекційному фоні дозволили виявити джерело індивідуальної стійкості до фузаріозу (збудник роду *Fusarium* Link.) це сорт Early perfection, UD0102049, США; на провокаційному фоні виявлено джерела індивідуальної стійкості до горохової плодожерки (*Laspeyresia nigricana* F., *L. dorsana* F.) - чотири зразки: Вікма (UD0102153) Україна, Овочеве диво (UD0101650) Україна, Амброзія (UD0101590) Росія, Ома Верта (UD0102172) США; горохового зерноїду – (*Bruchus pisorum* L.) – два зразки: Trojan (UD0102170) США, Polnas (UD0102052) Польща.

Найбільш цінними є зразки гороху овочевого напрямку використання з груповою та комплексною стійкістю до збудників хвороб і шкідників. З

груповою стійкістю до збудників хвороб (фузаріозу та аскохітозу) виділено чотири зразки (Вера 2, UD0102137, Росія; Northern Swet, UD0102167, США; L 1192, UD0102070, Швеція; Karina, UD0102212, Швеція).

З груповою стійкістю до шкідників (горохової плодожерки та зерноїда) виділено сім зразків (Мутант детермінантний, UD0101815, Росія; Фрагмент, UD0102136, Росія; Frastar, UD0102066, Нідерланди; Fruskogorac, UD0102063, Сербія; Defricani, UD0102071, Угорщина; Burpekana Early, UD0102171, США; Zenith, UD0100610, Німеччина).

Виділено зразки з комплексною стійкістю до збудників хвороб та шкідників: до фузаріозу і плодожерки - один зразок (Delikatess, UD0102229, Німеччина); до аскохітозу і плодожерки - один зразок (Stirod, UD0101627, Чехія); до аскохітозу та зерноїда - один зразок (Хавський жемчуг, UD0102050, Росія); до фузаріозу, плодожерки та зерноїда - один зразок (Burpekana Early, UD0102171, США); до фузаріозу, аскохітозу та плодожерки - два зразки (L 1192, UD0102070, Швеція; Karina, UD0102212, Швеція).

З 23 сортів гороху овочевого напряму використання, що мали високу стійкість до хвороб та шкідників, було виділено чотири зразки, які за урожайністю зеленого горошку в фазу лопатки та високою урожайністю стиглого насіння перевищували більше, ніж на 15 % стандарт Адагумський, UD0100567, Росія - 350 г/м² та 292 г/м²): Northern Swet, UD0102167, США - 600 г/м² та 350 г/м²; Вікма, UD0102153, Україна 540 г/м² та 390 г/м²; Burpekana Early, UD0102171, США 450 г/м² та 381 г/м²; Oma Vertna, UD0102172, США 440 г/м² та 340 г/м² відповідно. Нами встановлено, що більшість зразків з високим показником урожайності зеленого горошку мали низькі показники урожайності стиглого насіння, це перш за все російський сорт Амброзія, UD0101590 - 550 г/м² та 234 г/м²; шведські сорти L 1192, UD0102070 440 г/м² та 287 г/м² та Karina, UD0102212 593 г/м² та 166 г/м²; польський сорт Polnas, UD0102052 450 г/м² та 202 г/м² та німецький сорт Delikatess, UD0102229 435 г/м² та 174 г/м² відповідно (табл. 1).

Індивідуальною стійкістю до горохової плодожерки характеризуються зразки Вікма, UD0102153, Україна та Oma Vertna, UD0102172, США; груповою стійкістю до хвороб - Northern Swet, UD0102167, США; комплексною стійкістю до хвороб та шкідників - Burpekana Early, UD0102171, США. Нами виділено зразки з високим рівнем урожайності зеленого горошку та індивідуальною стійкістю до: горохової плодожерки - Амброзія, UD0101590, Росія та Clause 50, UD0102180, Франція; горохового зерноїда: Polnas, UD0102052, Польща; комплексною стійкістю до хвороб та шкідників: L 1192, UD0102070, Швеція; Karina, UD0102212, Швеція та Delikatess, UD0102229, Німеччина.

Таблиця 1

Характеристика високостійких сортів овочевого гороху до хвороб і шкідників за урожайністю зеленого горошку та стиглого насіння, 2011 – 2012 рр.

№ Національ- ного каталогу	Зразок	Країна поход- ження	Стійкість				Урожайність			
			до хвороб (інфекційний фон)		до шкідників (провокаційний фон)		природний фон			
			фузаріоз, %	аскохі- тоз, бал	горохова плодоже- рка, %	горохово- го зерно- їд, %	зеленого горошку		стиглого насіння	
							г/м ²	± % до ст.	г/м ²	± % до ст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
UD0100567	Адагумский, ст.	Росія	15	2	0	5	350	100	292	100
UD0101650	Овочеве диво	Україна	38,8	4	0,9	32,0	237	- 33	192	- 33
UD0102153	Вікма	Україна	62,50	2	14,5	61	540	+ 54	390	+ 33
UD0101590	Амброзия	Росія	62,1	3	1,6	40,0	550	+ 57	234	- 20
UD0102050	Хавский жемчуг	Росія	33,7	1	25,0	10,0	360	+ 3	254	- 13
UD0102137	Вера 2	Росія	21,7	1	53,4	41,0	400	+ 15	352	+ 20
UD0102136	Фрагмент	Росія	45,8	2	7	4	400	+ 15	228	- 22
UD0101815	Мутант детерм.	Росія	42,05	2	5,9	10	245	- 30	163	- 44
UD0102049	Early perfection	США	23,6	2	21,2	32,0	300	- 15	147	- 50

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
UD0102171	Burpekana Early	США	23,9	3	5	23	450	+ 28	381	+ 30
UD0102167	Northern Swet	США	19,4	1	39,5	52,0	600	+ 71	350	+ 20
UD0102172	Oma Bertna	США	37,0	2	10	33	440	+ 25	340	+ 16
UD0102170	Trojan	США	40,0	2	51,3	10	330	- 14	216	- 26
UD0102070	L 1192	Швеція	34,3	1	4,3	40,0	440	+ 25	287	- 2
UD0102212	Karina	Швеція	32,5	1	5	87	593	+ 69	166	- 43
UD0102180	Clause 50	Франція	36,36	2	13,7	32	158	- 55	92	- 69
UD0101627	Ctirod	Чехія	64,9	1	0,8	33,0	350	100	254	- 14
UD0102052	Polnas	Польща	35,6	3	40,0	0	450	+ 28	202	- 31
UD0102229	Delikatess	Німеччина	30,88	2	13,8	47	435	+ 24	174	- 41
UD0100610	Zenith	Німеччина	37,5	2	11	6	336	- 4	160	- 45
UD0102066	Frastar	Нідерланди	38,1	2	8	13	310	- 12	225	- 23
UD0102067	Me Zean`s Litte	Англія	52,1	2	7	34	317	- 10	158	- 46
UD0102063	Fruskogorac	Англія	38,9	3	1,0	1,0	330	- 6	257	- 12
UD0102071	Defricani	Угорщина	40,1	4	0	6,0	380	+ 8	158	- 46
HIP ₀₅							46,5		34,4	

Висновки. У результаті вивчення 199 сортів гороху овочевого напрямку використання різного географічного походження на природному, штучних інфекційних та провокаційних фонах виділено 24 зразки стійких до хвороб та шкідників : 7 джерел з індивідуальною стійкістю, 11 джерел з груповою стійкістю та 6 джерел з комплексною стійкістю. Серед них високу урожайність зеленого горошку у фазу лопатки та високу урожайність стиглого насіння мали чотири зразки: Northern Swet (UD0102167) США; Вікма (UD0102153) Україна; Вурекана Early (UD0102171) США; Ома Вертна (UD0102172) США, високу урожайність зеленого горошку – п'ять зразків: Амброзія (UD0101590) Росія; L 1192 (UD0102070) Швеція; Каріна (UD0102212) Швеція; Полнас (UD0102052) Польща; Delikatess (UD0102229) Німеччина.

Виділені джерела стійкості та високої урожайності зеленого горошку і стиглого насіння рекомендуються для використання в селекційній практиці при створенні нових конкурентоздатних сортів гороху овочевого напрямку використання.

Список використаних джерел

1. Ідентифікація ознак зернобобових культур (горох, соя) (навчальний посібник) / [Кириченко В. В., Кобизева Л. Н., Петренкова В. П., Рябчун В. К., Безугла О. Н., Маркова Т. Ю. та ін.]; за ред. академіка УААН В. В. Кириченка. – Харків: ІР ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2009. – 174 с.
2. Робський В. Г. Источник ценного и дешевого белка / В. Г. Робский, А. М. Исайский // Зерновые культуры. – 1990. - №5. – С. 26 – 28.
3. Макашова Р. Х. Горох / Р. Х. Макашова. – Л.: Колос, 1973. – 311 с
4. Арора С. К. Химия и биохимия бобовых растений / С. К. Арора: пер. с англ. К. С. Спектрова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 332 с
5. Чекалин Н. М. Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам / Н. М. Чекалин. – Полтава: Видавництво «Інтеграфіка», 2003. – 186 с.
6. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Ленинград, 1975.
7. Методические указания по изучению устойчивости зерновых бобовых культур к болезням. – Орел, 1980.