

**НЕДІЛЬСЬКА У.І., ХОМІНА В.Я.,** кандидати с.-г. наук  
*Подільський державний аграрно-технічний університет*  
e-mail: Nedilska13 @ gmail. com

## **ВИКОРИСТАННЯ ВИДУ SOLANUM ANDIGENUM В СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ**

Викладено результати досліджень зразків культурного тетраплоїдного виду картоплі *Solanum andigenum* за оцінкою резистентності проти сухої фузаріозної гнилі. Визначена частка проаналізованого матеріалу за балами стійкості. Наведено господарсько цінну характеристику стійких форм виду. Виділено генотипи з високим рівнем цінних ознак, або їх комплексу, які можуть бути використані як вихідний матеріал в селекції картоплі.

**Ключові слова:** картопля, вихідний матеріал, культурний тетраплоїдний вид *Solanum andigenum*, селекція.

Для картоплі характерна наявність багатого різноманіття генетичних ресурсів, які можуть бути використані як вихідний матеріал для селекції. Найбільш багатим джерелом вихідного матеріалу є дикорослі та культурні види, що ростуть в країнах Центральної Америки. Розвиваючи ідеї М.І. Вавилова, про те, що стійкі проти шкідників і збудників хвороб форми найчастіше зустрічаються в генцентрах їх походження, П.М. Жуковський створив теорію спорідненої еволюції рослини-господаря і патогена [1].

Одним з найбільш цінних за своєю різноманітністю є культурний тетраплоїдний вид *Solanum andigenum*. На думку Х. Росса [2] та ін., жоден з 250 бульбоутворюючих видів роду *Solanum* L. не дав так багато ознак для розвитку культури картоплі в усьому світі як *Solanum andigenum*. Це обумовлено тим, що вид має широкий поліморфізм і ареал поширення. Значне розповсюдження виду в різних екологічних умовах зумовило виділення зразків з широким діапазоном стійкості до хвороб і господарсько цінних ознак порівняно з іншими видами картоплі. Залучення їх в селекцію з найрізноманітнішими властивостями дозволило значно розширити генетичну базу сортів картоплі, інтрогресувати в їх геноми цінні гени, зокрема, які обумовлюють стійкість проти хвороб, а саме сухої фузаріозної гнилі [3]. Суха гниль є одним із найбільш поширених і шкодочинних захворювань картоплі, за нормальних умов зберігання втрати становлять 7-11 % [4].

Використання в практичній селекції культурних видів відкриває великі можливості для виведення сортів з комплексом ознак на основі вихідного матеріалу, у якого поєднуються такі властивості як стійкість проти фузаріозу, відносно висока урожайність, вміст крохмалю [5].

Залучення вивчених зразків культурних видів картоплі у подальшу селекційну роботу дасть можливість створювати сорти картоплі з високими показниками продуктивності та резистентності до основних негативних чинників [6]. Загально визнаним є те, що боротьба з хворобами на основі виведення стійких сортів в результаті залучення в селекцію диких видів картоплі є найбільш економічно вигідним.

**Мета роботи.** Дослідження ґрунтуються на аналізі отриманих даних за стійкістю проти сухої фузаріозної гнилі і за характеристикою основних господарсько цінних ознак зразків культурного тетраплоїдного виду картоплі *S. andigenum*. Виділити форми для практичного використання в селекції картоплі.

**Матеріал і методика проведення досліджень.** У дослідженні використано зразки виду *S. andigenum*. Стійкість бульб картоплі проти сухої фузаріозної гнилі визначали методом штучного зараження. Після інкубації за розміром ураженої зони бульби проводили облік стійкості зараженого матеріалу згідно з 9-бальною шкалою. Посадку дослідів проводили вручну, розкладанням бульб в попередньо нарізані борозни і подальшим закриванням їх дисковими загортачами. Облік урожайності проводили покущово – кількістю бульб і їх зважуванням [7]. Вміст крохмалю визначали за питомою вагою.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Розширення генетичної бази в новостворених сортах картоплі, інтрогресії ефективних генів контролю стійкості до хвороби можливі лише при широкому залученні в селекційну роботу культурних і диких видів картоплі.

Важливим і актуальним завданням сучасної селекції картоплі є поєднання в одному сорті стійкості із комплексом інших господарсько цінних ознак, зокрема з продуктивністю, високими якісними показниками.

Особливу таксономічну нішу займають культурні види, зокрема дуже поліморфний *S. andigenum* Juz. et Buk. Селекційна цінність його не лише в наявності ефективного генетичного контролю багатьох господарсько цінних ознак, але й філогенетичної близькості до культурних сортів, що обумовлює їх вдалу схрещуваність і створення вихідного матеріалу картоплі [8].

За стійкістю проти сухої фузаріозної гнилі оцінено 104 зразки виду (табл. 1). Безумовно, цінність *S. andigenum* стосовно резистентності до патогена за середнім значенням переважає кращий в цьому відношенні сорт-стандарт Omega. Крім цього, слід відзначити значний поліморфізм *S. andigenum* стосовно прояву ознаки.

Дані розподілу стійкості проти хвороби свідчать про наявність не лише зразків виду з дуже низькою резистентністю (6,8 %), але й з відносно високою, високою і крайньою високою, що є найбільш цінними формами. Причому, як свідчать результати досліджень, частка матеріалу за класами 7,0-7,9 і 8,0-8,9 балів значна і складає відповідно 20,2 і 14,4 %. За розподілом стійкості найбільша частка матеріалу виділена з середньою стійкістю, що становить 34,6 %. Враховуючи можливість добору від схрещування

*S. tuberosum* і *S. andigenum* цінних за комплексом ознак гібридів уже в F<sub>1</sub>, можна припустити незначне зниження прояву ознаки серед потомства, що дозволить відібрати резистентні потомки.

Таблиця 1 – Стійкість зразків виду *S. andigenum* проти сухої фузаріозної гнилі

Матеріал	Оцінено, шт.	Середня стійкість, бал	Частка зразків за балами стійкості, %					
			1,0-2,9	3,0-4,9	5,0-6,9	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0
<i>S. andigenum</i>	104	5,9	6,8	22,1	34,6	20,2	14,4	1,9
Omega (стандарт)		5,5						

Особливо слід відмітити виділення двох форм виду: К-20293 і К-16386 з крайньою високою резистентністю проти сухої фузаріозної гнилі, що є аналогічним зразкам кращих диких видів.

Дані таблиці 2 дозволяють стверджувати про можливість поєднання в одному зразку виду високої стійкості до патогена та інших господарсько цінних ознак. Наприклад, зразки К-15646, К-5279, К-17602 практично не поступаються за врожайністю сорту Світанок київський і значно перевищують сорти Незабудка, Omega. Водночас, стійкість у них майже в 2 рази вища, ніж у сорту Світанок київський та більше ніж у 8 разів порівняно з сортом-стандартом Незабудка.

Таблиця 2 – Прояв у зразків *S. andigenum*, стійких проти сухої фузаріозної гнилі, інших господарських ознак

Номер згідно з каталогом	Зразок	Стійкість проти хвороби, бал	Урожайність, г/кущ	Вміст крохмалю, %	Кількість бульб, шт./кущ	Середня маса товарної бульби, г
K16386	<i>S. andigenum</i>	9,0	300	13,0	12	42
K20293	Tnp x <i>andigenum</i>	9,0	96	16,6	3	39
K3570	v. ynrae huaeluro	8,8	354	13,4	12	46
K15646	ssp. Colombianum	8,8	550	13,8	15	57
K5279	<i>S. andigenum</i>	8,7	535	13,6	12	64
K21683	<i>S. andigenum</i>	8,8	292	8,8	11	53
K21648	<i>S. andigenum</i>	8,7	387	14,8	12	51
K17602	K15631 x Aguti	8,7	570	14,0	19	46
K6775	v. puca imilba	8,7	132	13,5	6	34
K4716	v. imilba megra	8,3	223	11,7	8	48
K13193	v. campis	8,5	163	19,1	10	42
K16172	ssp. aequalorianum	8,3	265	18,7	5	71
K15646	M79(1)Colombianum	8,2	188	14,8	9	31
K15379	ssp. mexicanum	8,0	234	13,3	7	46
K3642	<i>S. andigenum</i>	8,0	371	17,0	8	57
K15596	v. tocanum	8,0	175	14,7	9	30
K15368	v. guantiva	7,8	74	13,9	5	28
K17961	ssp. bolivianum	7,8	217	14,4	15	35
Стандарт	Незабудка	1,0	348	14,9	10	50
Те ж	Світанок київський	4,3	558	18,6	10	72
Те ж	Луговська	3,4	664	17,8	12	70
Те ж	Omega	5,5	399	18,0	12	50
	НІР <sub>05</sub>	0,7				

Виділені форми виду, які крім високої стійкості проти сухої фузаріозної гнилі характеризуються вищим, ніж у стандартів, вмістом крохмалю. Це такі з них: К-13193 – 19,1 %, К-16172 – 18,7 % складають найбільший вміст серед оціненого матеріалу. Слід відмітити, що врожайність цих форм низька.

Наведені в таблиці дані свідчать про значну відмінність зразків виду за бульбоутворюючою здатністю. Максимальну кількість їх під кушем має зразок К-17602 – 19 шт. Всього тільки на 3 бульби поступається зразок К-17961, у якого нараховано 15 шт. під кушем. Водночас, значна кількість форм характеризується малою кількістю бульб під кушем, що свідчить про меншу перспективність їх за даною ознакою. У зразків К-15646, К-17602 висока урожайність великою мірою обумовлена багатобульбовістю.

Лише окремі представники виду мають значну масу товарної бульби. Жоден з них не перевищує в цьому відношенні сорт-стандарт Світанок київський. Висока врожайність зразка К-5279 обумовлена поєднанням бульбоутворюючої здатності та відносно високої середньої маси товарної бульби.

Таким чином, серед співродичів культурних сортів можливий пошук зразків культурного виду *S. andigenum* з високим фенотиповим проявом стійкості проти сухої фузаріозної гнилі. Зважаючи на наявність у виду *S. andigenum* інших, крім стійкості проти сухої фузаріозної гнилі, господарсько цінних ознак та вищеплення зразків з високим вираженням резистентності (включаючи 9 балів), він має значну перспективність при створенні вихідного селекційного матеріалу.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Результати проведених досліджень і отриманих експериментальних даних свідчать про перспективність використання виду картоплі *S. andigenum* для використання в практичній селекції. Виділені зразки можна використовувати як батьківські компоненти за окремою ознакою, або декількома, що стверджує про розширення генетичної основи створеного вихідного матеріалу картоплі.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи / П.М. Жуковский. – Л.: Колос, 1971. – 752 с.
2. Росс Х. Селекция картофеля. Проблемы и перспективы / Х. Росс. – М.: Агропромиздат, 1989. – 183 с.
3. Будин К.З. Генетические основы селекции картофеля / К.З. Будин. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 192 с.
4. Куценко В.С. Картопля. Хвороби і шкідники / В.С. Куценко. За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – К., 2003. – Т.2. – 240 с.
5. Букасов С.М. Теоретические вопросы отдаленной гибридизации картофеля / С.М. Букасов, Л.И. Костина // Отдаленная гибридизация растений. – М.: Колос, 1970. – С.208-218.
6. Осипчук А.А. Стратегія селекції картоплі в умовах зміни клімату та інших факторів навколишнього середовища / А.А. Осипчук // Картоплярство України. – № 20-21. – С. 6-8.
7. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішасве, 2002. – 182 с.
8. Яшина И.М. Генетика полиплоидных видов картофеля / И.М. Яшина, Н.П. Складорова // Генетика картофеля. – М.: Наука, 1973. – С.82-103.

#### **Использование вида *Solanum andigenum* в селекции картофеля**

**У.И. Недельская, В.Я. Хомина**

Изложены результаты исследований образцов культурного тетраплоидного вида картофеля *Solanum andigenum* по оценке резистентности против сухой фузариозной гнили. Определена доля проанализированного материала по баллам устойчивости. Приведена хозяйственно ценная характеристика устойчивых форм вида. Выделено генотипы с высокой степенью ценных признаков, или их комплекса, которые могут быть использованы в качестве исходного материала в селекции картофеля.

**Ключевые слова:** картофель, исходный материал, культурный тетраплоидный вид *Solanum andigenum*, селекция.

#### **Using species *Solanum andigenum* in potato breeding**

**U. Nedilska, V. Homina**

The results of studies of samples of cultural tetraploid potato species *Solanum andigenum* by rating the resistance against dry rot *Fusarium* affected. Determined portion of the material analyzed for points of stability. An economically valuable characteristics of resistant forms of the species. Highlighted genotypes with high levels of symptoms, or complex, which can be used as source material in breeding potatoes.

**Key words:** potato, source material, cultural tetraploid species *Solanum andigenum*, selection.