

УДК 635.21:632

**С.М. КОЛОДІЙ**, аспірант

**Д.В. РАВЛИК**, старший науковий співробітник

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

## **РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ ХВОРОБ В УМОВАХ ГІРСЬКОЇ ПІДЗОНИ ЗАКАРПАТТЯ**

*Наведено результати вивчення селекційного та колекційного матеріалу на стійкість до хвороб. Виділено нові джерела фітофторостійкості з комплексом господарсько цінних ознак (висока врожайність, підвищений вміст крохмалю у бульбах та стійкість проти інших хвороб). Високопродуктивними з груповою стійкістю в колекційному розсаднику відзначено сорти Мукачівська, Ужгородська, 4.240-87, 5.1-12, 5.1-37, 4.240-44, 4.240-126, 4.240-24, 98.240-124, а з поєднанням високої врожайності - Свалявська, Слов'янка, Мукачівська, Ужгородська, Дніпрянка, Левада, Уніїта, Подарунок, Криниця, Здабиток, 5.1-12, 4.240-41, 4.240-126, 4.240-24, 4.240-106, 98.240-124.*

© Колодій С.М., Равлик Д.В., 2012

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2012. Вип. 54. Ч. II.

**Ключові слова:** картопля, вихідний та колекційний матеріал, селекційний процес, фітофтороз, стійкість, продуктивність.

Картопля є однією з цінних сільськогосподарських культур. Широкий спектр використання продукції картоплярства зумовлює збільшення її виробництва і поліпшення якісних показників [1].

У гірській зоні Карпат і Передкарпаття картопля займає провідне місце в сільськогосподарському виробництві. Надмірні опади (600–700 мм) за вегетаційний період сприяють щорічній появі епіфітотії фітофтори на рослинах картоплі, що призводить до значного зниження урожаю [2].

У гірській підзоні Карпат є сприятливі умови для виведення високоврожайних, ракостійких і фітофторостійких сортів картоплі з високим вмістом сухих речовин, що є найважливішим завданням селекції.

Селекцію картоплі успішно здійснюють вчені в багатьох країнах світу: Німеччині, Голландії, Англії, Польщі, Білорусії, США, Україні [3–5].

Сорти картоплі іноземної селекції характеризуються високою стійкістю до вірусних хвороб і картопляної нематоди, проте мають деякі вади. В Україні успішно ведуть селекцію в Інституті картоплярства, на Поліській дослідній станції імені Засухіна. Серед сортів іноземної селекції високими показниками урожайності характеризуються Сапфір, Беллароза, Сарме, Санте, Голландська рожева, Здабиток. Сорти української селекції Слов'янка, Лугівська, Явір, Божедар, Свалявська, Мукачівська, Ужгородська поряд з урожайністю мають високу стійкість до фітофтори. Дуже мало створено стійких сортів до агресивних патотипів раку (Божедар, Свалявська, 4.240-41, 4.240-87, 4.240-126) [6, 7].

Фітофтороз – одне з найшкідливіших захворювань картоплі в основних районах її вирощування. За сприятливих умов він може знищити рослини картоплі впродовж 1–2 тижнів. При цьому всі рослини і навіть поля можуть бути знищені ще до формування бульб.

На зниження врожаю впливає час появи фітофторозу і ступінь його розвитку: чим раніше уражене бадилля, тим менший врожай бульб. Крім того, шкідливість хвороби залежить від тривалості вегетаційного періоду, сорту, ступеня його стійкості до фітофторозу, умов погоди в другій половині вегетації картоплі, технології вирощування цієї культури (типу ґрунту, добрив, строків садіння, кондиційності насінневого матеріалу, строків збирання врожаю, режиму зберігання, захисних заходів).

Мета досліджень полягала в удосконаленні наукових основ підвищення ефективності селекції картоплі на стійкість проти фітофторозу шляхом виділення донорів стійкості для залучення у селекційний процес. Для досягнення мети основну увагу було спрямовано на встановлення ступеня ураження фітофторозом поширених і перспективних сортів, гібридів картоплі як вихідних форм для селекційної роботи; встановлення симптомів і циклу розвитку збудника; аналіз вихідного та селекційного матеріалу на стійкість та виділення цінних зразків для впровадження у виробництво.

Матеріалом для досліджень слугували сорти та вихідний матеріал лабораторії селекції і насінництва картоплі гірського підрозділу. Як стандарти висаджували сорти Беллароза, Свалявська, Слов'янка, Мукачівська, Ужгородська.

Обліки ураження рослин картоплі в польових умовах проводили в динаміці, оцінювали їх за методикою державного сортопробування та шкалою Т.В. Пестинської. Оцінку вихідного і селекційного матеріалу на стійкість проти фітофторозу проводили за міжнародною дев'ятибальною шкалою, ураження бульб під час збирання і через місяць після зберігання визначали згідно з державними стандартами на бульбовий аналіз. Виділення патогена з уражених листків, збереження його в чистій культурі та розмноження для фітопатологічних досліджень проводили згідно з методичними вказівками А.І. Чумакової, Г.І. Локтіної, Н.Д. Коваль (1979).

У колекційному розсаднику при сильному розвитку фітофторозу (табл. 1) відзначено матеріал із високою стійкістю. Високоурожайними (200 ц/га і більше) сортами і гібридами картоплі були: Свалявська, Слов'янка, Мукачівська, Ужгородська, Дніпрянка, Левада, Уніґта, Подарунок, Криниця, Здабиток, 5.1–12, 4.240–126, 4.240–24, 4.240–106, 98.240–124.

## 1. Урожайність та якісні показники сортів і гібридів картоплі в розсаднику колекції (2011 р.)

Назва сортів та гібридів	Урожайність, ц/га	Товарність бульб, %	Крохмалистість бульб, %	Стійкість до фітофтори, бали	Стійкість до вірусних хвороб, бали	Потемніння м'якуша, бал
1	2	3	4	5	6	7
Беллароза	132,2	90,0	18,3	1	8	0
Свалявська	211,3	88,1	19,6	3	9	1
Слов'янка	234,4	92,0	11,6	3	9	1

1	2	3	4	5	6	7
Мукачівська	271,4	90,4	17,7	8	9	0
Ужгородська	266,6	88,7	22,0	7	8	0
Багряна	116,7	81,1	16,0	1	8	0
4.240-34	144,5	80,1	17,0	5	9	1
Подільянка	147,1	83,1	16,0	1	9	1
Мавка	101,3	80,6	18,3	1	8	0
Білуга	103,4	82,1	16,0	1	8	0
Дніпрянка	226,1	83,3	15,4	3	9	1
Мелодія	134,0	77,7	13,4	1	9	0
Рокко	88,3	77,9	14,0	1	9	0
Горлиця	128,3	82,0	16,6	3	9	0
Гідра	116,4	84,0	11,1	1	8	1
Левада	211,7	81,1	14,4	3	8	2
Уніґта	201,3	79,0	13,5	1	7	2
Колинівська	144,4	78,8	15,6	3	8	1
ЛП	120,3	69,0	16,0	1	8	1
Святкова	137,4	73,4	14,6	3	9	0
Подарунок	200,3	86,4	17,0	5	9	0
Криниця	207,4	88,1	17,4	3	9	0
Красень	188,5	84,0	15,6	3	8	1
Воловецька	81,0	62,0	17,1	1	9	4
Глазурна	86,6	69,9	16,0	1	9	1
Тирас	97,0	74,1	15,0	1	9	0
Фантазія	110,4	81,4	15,1	3	8	0
Із Словенії	88,6	80,0	14,3	1	8	1
Доброчин	79,9	79,6	13,3	1	8	2
Симфонія	88,1	80,9	13,7	3	8	1
Здабиток	234,0	86,6	22,2	3	9	2
Промінь	168,4	78,8	14,6	3	8	0
Ероц	104,0	76,6	14,7	1	8	0
Билина	134,0	81,1	16,0	3	9	0
Червона рута	160,3	80,4	16,5	3	9	1
Каменський	128,8	79,3	17,4	3	9	1
Панда	91,3	77,1	13,0	1	8	0
Дельфін	71,0	79,9	13,6	1	8	0
4.240-87	167,7	81,1	17,0	7	8	0
5.1-12	281,4	88,8	13,4	8	9	0
5.1-37	191,4	84,6	23,6	7	9	0

4.240-44	165,5	79,9	16,6	8	9	1
1	2	3	4	5	6	7
4.240-41	271,1	89,9	14,3	3	9	0
4.240-126	288,8	80,1	17,0	7	9	1
4.240-24	201,4	80,3	18,0	7	8	0
4.240-106	212,5	90,3	16,4	7	7	1
7.1-2/1	188,6	80,1	16,2	3	8	1
4.240-132	187,3	84,1	16,8	7	8	1
98.240-124	212,4	88,1	17,1	5	9	2

Високою крохмалистістю бульб (18 % і більше) характеризувався вихідний матеріал: Свалявська, Мукачівська, Ужгородська, Здабиток, 5.1–37, 4.240–24. Високу стійкість до фітофтори (7 балів і більше) мали такі сорти і гібриди: Мукачівська, Ужгородська, 4.240–87, 5.1–12, 5.1–37, 4.240–44, 4.240–126, 4.240–24, 98.240–124. Отже, серед великої кількості матеріалу високою стійкістю характеризувалася лише його незначна частина. У розсаднику гібридизації виділилися високоурожайні сорти і гібриди (200 ц/га і більше): Свалявська, Мукачівська, Ужгородська, Голландська рожева, Здабиток, Воля, Віра, Червона рута, Красуня, Багряна, 4.240–132, 4.240–115, 5.1–2, 4.240–34, 5.1–10, 5.1–17, 4.240–126, 92.1707–24, 4.240–24, 5.1–7, 5.1–15/1, 4.240–41, 4.240–99, 5.1–1. Високу стійкість (7 балів і більше) проти фітофтори (табл. 2) мали такі сорти і гібриди: Мукачівська, Ужгородська, Голландська рожева, Красуня, 4.240–87, 6.240–44/1, 4.240–132, 4.240–115, 4.240–126, 5.1–1. Найвищою крохмалистістю (18 % і більше) характеризувався матеріал: Беллароза, Свалявська, Мукачівська, Ужгородська, Ольвія, Гутнянка, Здабиток, 6.240–44/1, 5.1–2, 5.1–7, 5.1–15/1, 5.1–1.

## 2. Урожайність та якісні показники сортів і гібридів картоплі в розсаднику гібридизації (2011 р.)

Назва сортів та гібридів	Урожайність, ц/га	Товарність бульб, %	Крохмалистість бульб, %	Стійкість до фітофтори, бали	Стійкість до вірусних хвороб, бали	Потемніння м'якуша, бал
1	2	3	4	5	6	7
Беллароза	116,1	89,1	17,8	1	8	0
Свалявська	214,0	78,8	20,1	3	9	1
Слов'янка	231,0	87,1	12,2	3	9	1
Мукачівська	261,3	88,4	18,3	8	9	0
Ужгородська	215,4	86,6	21,6	7	8	0

1	2	3	4	5	6	7
Голландська рожева	200,8	75,9	16,0	7	8	0
Німецька рання	146,1	77,7	13,4	1	7	0
Від Григи	132,7	79,1	11,6	1	7	1
Ольвія	167,8	85,7	18,1	3	7	3
Гутнянка	86,4	71,0	18,2	1	7	1
Здабиток	241,4	86,7	22,0	5	9	3
Воля	212,2	80,4	16,6	3	8	1
Віра	214,6	81,0	16,4	3	8	1
Червона рута	222,4	79,9	15,6	3	9	1
Рахель	131,4	75,5	14,9	1	9	2
Красуня	244,6	86,6	17,0	8	8	3
Багряна	201,4	80,1	16,6	3	9	0
Фантазія	146,6	81,4	15,0	1	9	0
Тетерів	156,7	84,6	15,0	3	9	2
4.240-87	167,7	79,4	16,8	8	8	0
6.240-44/4	134,4	81,4	18,0	8	8	0
4.240-132	211,4	86,4	17,4	7	8	1
4.240-115	281,4	90,4	15,6	9	8	0
93.1931-14/1	155,7	86,6	16,6	3	9	0
98.240-124	158,4	80,1	16,4	3	9	0
Н.98-146/2	169,9	81,7	17,1	3	8	0
5.1-2	224,6	84,4	19,9	5	9	0
4.240-34	201,4	80,6	17,7	5	8	0
5.1-10	220,7	85,1	16,7	3	9	0
5.1-17	245,0	87,1	15,5	3	9	0
4.240-126	288,4	80,9	17,4	7	8	0
92.1707-24	241,7	79,8	17,3	5	9	1
4.240-24	240,6	80,8	16,0	5	8	1
5.1-7	307,1	84,7	19,0	7	9	0
5.1-15/1	212,6	79,1	19,4	3	9	1
4.240-41	268,4	90,2	16,9	3	9	0
4.240-99	216,1	90,4	17,8	5	8	0
5.1-1	303,4	84,7	19,1	8	9	0

У розсаднику щороку вивчали близько 300 гібридів, серед яких відбирали кращі з ознаками стійкості до комплексу хвороб.

Серед селекційного матеріалу відібрано 10 гібридів з урожайністю вище 250 ц/га, 21 гібрид з крохмалистістю бульб 18 % і більше, 14 гібридів з стійкістю проти фітофтори 5 балів і більше (рис.).



**Рис. Якісні показники сортів і гібридів картоплі (2011 р.)**

У попередньому розсаднику вивчали 48 сортів і гібридів, серед яких відібрано 14 за господарсько-цінними ознаками та комплексною стійкістю проти хвороб, і зокрема проти фітофторозу. Всі відібрані гібриди переважають за урожайністю стандарти на 6–90 ц/га. Серед відібраних гібридів є 7 з стійкістю до фітофтори 7 і більше балів. Гібриди мають високу стійкість (8–9 балів) і до вірусних хвороб. Серед відібраних гібридів 10 будемо вивчати в 2012 р. в розсаднику конкурсного сорто випробування (табл. 3).

У конкурсному розсаднику вивчали 17 сортів і гібридів та відбирали кращі для повторного вивчення і розмноження з метою передачі на державне сорто випробування (ДСВ). Кращі гібриди за 2011 р. випробування представлено в табл. 4.

Всі відібрані гібриди переважають стандарти за урожайністю на 30–140 ц/га. Високу стійкість (5–9 балів) до фітофторозу мають гібриди: 4.240-126, 4.240-115, 4.240-132, 5.1-12. Відібрані гібриди мають високу стійкість (8–9 балів) і до вірусних хвороб, а гібриди 4.240-41 і 4.240-126, крім стійкості до звичайного патотипу

(Далемського раку), стійкі і до 2 агресивних патотипів (Міжгірського № 11, Бистрянського № 22).

**3. Урожайність та якісні показники сортів і гібридів картоплі в об'єднаному розсаднику попереднього і основного сортовипробування (2011 р.)**

Назва сортів та гібридів	Урожайність, ц/га	Товарність бульб, %	Крохмалистість бульб, %	Стійкість до фітофтори, бали	Стійкість до вірусних хвороб, бали	Потемніння м'якуша, бал
Беллароза	116,5	89,1	18,1	1	9	0
Свалявська	137,4	83,5	19,4	3	9	1
Слов'янка	134,5	91,4	12,0	3	9	1
Мукачівська	201,1	92,1	17,8	8	9	0
Ужгородська	184,4	88,8	21,9	7	8	0
5.1-3	207,0	87,3	17,3	5	8	0
7.240-63	255,8	90,4	12,6	5	9	0
4.240-45/1	281,4	93,3	17,5	1	9	0
7.1-1	233,3	89,7	19,4	7	8	3
7.3-1	281,4	94,1	21,1	7	8	1
7.1-99	248,8	90,0	20,4	8	9	1
7.1-16	239,5	81,1	18,1	5	9	0
7.1-120	248,8	77,6	20,9	8	9	1
7.44-4	230,0	80,5	16,6	5	8	2
7.1-5	236,7	82,2	14,5	3	9	0
7.240-15	254,4	84,5	16,6	3	9	0
7.240-5	291,1	93,4	18,1	7	9	0

**4. Продуктивність і стійкість проти хвороб сортів та гібридів картоплі (конкурсний розсадник, 2011 р.)**

Назва сортів та гібридів	Урожайність, ц/га	Товарність бульб, %	Крохмалистість бульб, %	Стійкість до фітофтори, бали	Стійкість до вірусних хвороб, бали	Потемніння м'якуша, бал
1	2	3	4	5	6	7
Беллароза	146,1	89,1	18,1	1	8	0
Свалявська	158,4	81,4	19,8	3	9	1
Слов'янка	157,9	86,6	12,1	3	9	0
Мукачівська	188,4	91,4	18,3	8	9	0
Ужгородська	172,2	90,1	22,4	7	8	0



1	2	3	4	5	6	7
4.240-41	229,6	91,6	14,1	3	9	0
4.240-126	237,1	88,8	16,6	5	9	0
4.240-115	240,5	95,4	16,1	9	8	0
4.240-132	233,4	91,1	14,1	7	8	1
5.1-12	312,6	93,4	14,9	8	9	1

### **Висновки**

1. Використання в селекції вихідного матеріалу, створеного на основі філогенетично віддалених видів, дає змогу одержувати нащадків з високим вмістом крохмалю у бульбах. Вивчено і обґрунтовано напрям селекції картоплі на фітофторостійкість з урахуванням поширених рас, виділено відносно стійкі сорти як вихідний матеріал для подальшої селекції.

2. В умовах гірської зони Закарпаття високий бал стійкості проти фітофторозу відзначено у сортів та гібридів Мукачівська, Ужгородська, 4.240-87, 5.1-12, 5.1-37, 4.240-44, 4.240-126, 4.240-24, 98.240-124, а з поєднанням високої врожайності - Свалявська, Слов'янка, Мукачівська, Ужгородська, Дніпрянка, Левада, Уніта, Подарунок, Криниця, Здабиток, 5.1-12, 4.240-41, 4.240-126, 4.240-24, 4.240-106, 98.240-124.

### **Література**

1. Болєзни картофеля / Попкова К. В., Шнейдер Ю. И., Воловик А. С., Шмыгля В. А. – М. : Колос, 1980. – 304 с.
2. Букасов С. М. Селекция и семеноводство картофеля на качество клубней / С. М. Букасов, А. Я. Камераз. – М. : Колос, 1987. – 359 с.
3. Власенко М. Ю. Поліпшення якості картоплі / М. Ю. Власенко. – К. : Урожай, 1997. – 238 с.
4. Картопля / за ред. В. А. Вітренка, В. С. Куценка. – 2-ге вид. – К. : Урожай, 1990. – 187 с.
5. Криволапова О. П. Картопля в Карпатах / О. П. Криволапова. – Ужгород : Карпати, 1965. – 78 с.
6. Недвига О. Є. Хвороби картоплі / О. Є. Недвига. – Умань, 2009. – 337 с.
7. Калінчик Л. П. Фітофтороз на картоплі / Л. П. Калінчик, В. Г. Сергієнко // Захист рослин. – 2007. – № 1 (127). – С. 13–14.