

УДК 632.4:632.938.1

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ СЕЛЕКЦІЇ ЛЬВІВСЬКОГО НАУ ЗА КОМПЛЕКСОМ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК

*Ю. Голячук, к. б. н., Ю. Піган, магістр
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Картопля є однією з найважливіших сільськогосподарських культур, яка має різнобічне використання. Останніми роками у зв'язку з глобальними змінами клімату все більшого розвитку та поширення в умовах Західного регіону України набувають грибні хвороби картоплі: у надмірно вологі роки – фітофтороз, а у посушливіші – крім фітофторозу, на посадках картоплі розвивається й альтернاریоз. Недобір врожаю картоплі внаслідок ураження цими хворобами може сягати 60% і більше [1; 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом втрати врожаю від хвороб рослин у всьому світі мають тенденцію до збільшення стосовно багатьох культур [2]. Втрати врожаю картоплі від фітофторозу та витрати на хімічний захист цієї культури, за даними 1996–2001 рр., в усьому світі складали від 3 до 5 млрд доларів щорічно [6]. Загострення проблеми втрат урожаю картоплі від шкідливих організмів призвело до зростання витрат на засоби захисту у 2–3 рази [5]. Виникає потреба в інтегрованому захисті рослин. Останнім часом в Європі проводиться багато досліджень з метою зниження пестицидного навантаження у вирощуванні картоплі [7]. У системі інтегрованого захисту рослин одне з найважливіших місць посідає імунологічний, або селекційно-генетичний, метод. Він є найбільш безпечним для довкілля та економічно доцільним. Використання стійких сортів у виробництві дає змогу зменшувати кратність обробок фунгіцидами, а за несприятливих для збудників погодних умов і взагалі відмовитися від них [8].

Постановка завдання. Метою нашого дослідження була оцінка перспективних гібридів картоплі селекції Львівського національного аграрного університету (ЛНАУ) на стійкість до основних грибних хвороб, а також визначення елементів продуктивності та вмісту крохмалю.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом досліджень були 32 гібриди селекції ЛНАУ конкурсно-динамічного сортовипробування (КДСВ), які порівнювали зі сортами-стандартами Кобза, Водограй, Воля, Західна в умовах 2010–2012 рр. Кожен гібрид був посаджений у трьох повторностях (по 120 бульб) вручну в борозни з міжряддями 70 см, а в рядки – на 35 см, загортали бульби фрезною, утворюючи гребені.

Дослід закладали на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах, вміст гумусу в яких становить 2,75–2,84%, рН сольової витяжки – 5,8; вміст рухомих форм азоту (легкогідролізованого) – 98 мг/кг, фосфору – 49,2 мг/кг і калію – 121 мг/кг повітряно-сухого ґрунту.

Оцінку селекційного матеріалу на стійкість до основних грибних хвороб проводили візуально на 10 кущах у трьох повторностях, починаючи від перших

ознак захворювання до завершення вегетації картоплі. Показник розвитку хвороб та середнього ступеня ураження визначали за загальноприйнятими формулами. Ступінь ураження кожного куща встановлювали за одинадцятибальною шкалою, розробленою на основі шкали, створеної в Інституті картоплярства НААНУ, за якої 0 балів відповідає відсутності ураження, а 9 – уражено понад 80% поверхні листків, повне відмирання бадилля у результаті ураження всієї поверхні листків [4]. Вміст крохмалю визначали масовим методом за загальноприйнятою методикою.

Погодні умови років досліджень, особливо 2010 р., сприяли розвитку грибних хвороб картоплі.

В умовах 2010 р. перші ознаки альтернаріозу на гібридах розсадника КДСВ з'явилися на початку червня. У подальшому відбувалося поступове наростання хвороби до 17,8%. У 2011 р. розвиток хвороби зріс до 20,7% у другій декаді липня. Максимальний розвиток альтернаріозу в умовах 2012 р. становив 22%. Оскільки впродовж трьох років починаючи зі середини липня на рослинах переважав фітофтороз, то подальших обліків альтернаріозом не проводили.

Надмірна кількість опадів у травні 2010 р. сприяла ранній появі фітофторозу. На гібридах КДСВ перші ознаки ураження були відмічені наприкінці червня. У подальшому відбувалося поступове наростання хвороби, і наприкінці липня показник розвитку фітофторозу склав 13,3%. З першої декади серпня відбулося стрімке наростання розвитку хвороби, яке тривало до кінця вегетації картоплі (див. рис.). Наприкінці серпня розвиток фітофторозу досяг 71,8%. У 2011 р. перші ознаки фітофторозу на гібридах КДСВ були зафіксовані на початку липня. До другої декади серпня відбувалося поступове наростання хвороби на бадиллі картоплі. До кінця вегетації спостерігали стрімкий розвиток захворювання, чому сприяла достатня кількість опадів порівняно з посушливим липнем. Розвиток фітофторозу зріс з 21,5% у першій декаді серпня до 68,6% наприкінці вегетації картоплі. Умови 2012 р. сприяли появі фітофторозу у розсаднику КДСВ у другій половині липня. До кінця вегетації спостерігалось поступове наростання хвороби на обстежених гібридах, в останній декаді серпня показник розвитку становив майже 22%. Відповідно умови 2012 р. виявилися менш сприятливими для розвитку фітофторозу порівняно з умовами двох попередніх років.

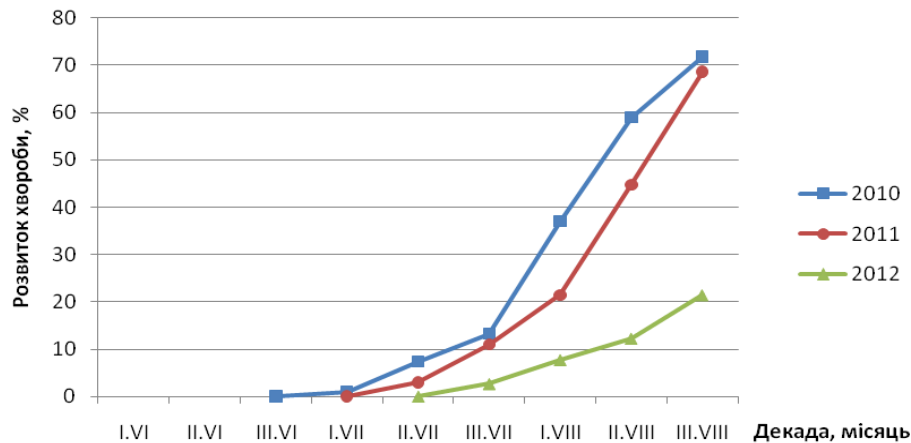


Рис. Динаміка розвитку фітофторозу на гібридах картоплі КДСВ селекції Львівського НАУ в умовах 2010–2012 рр.

Під час проведення останнього обліку ураження хворобами ми одночасно визначали бал стійкості кожного з гібридів і сортів-стандартів.

Найбільшу стійкість у польових умовах до фітофторозу у 2010–2012 рр. виявили гібриди картоплі: 99/009–13 (Студент×Пролісок), 99/017–16 (Памір×Адретта), 02/001–08 (Воля×Памір) – 6,5–6,9 бала (див. табл.). Вони були і найстійкішими до збудника альтернаріозу. На рівні зі сортами-стандартами Водограй і Воля середню стійкість до фітофторозу й альтернаріозу проявили гібриди 99/011–04 (Студент×Санте), 00/012–32 (Західна×Санте), 02/019–12 (Західна×Сузор'є).

Середня врожайність за три роки досліджень у сортів-стандартів Водограй і Воля становила 389 і 361 ц/га відповідно. Перевищували стандарти за врожайністю такі гібриди: 02/011–96 (Бородянська рожева×Темпора), 00/020–04 (Світанок Київський×Памір), 99/017–16 (Памір×Адретта), 99/033–07 (Либідь×Лотте), 02/013–04 (Бородянська рожева×Фабула), 02/016–16 (Бородянська рожева×Явір), 02/065–58 (Зов× Невська), 02/010–34 (Бородянська рожева×Сузор'є) – 422–493 ц/га. У гібридів 02/001–08 (Воля×Памір), 02/002–17 (Воля×Ліщина), 02/009–18 (Західна×Амінка), 02/014–28 (Бородянська рожева×Пролісок) спостерігали найвищу середню врожайність – 510–551 ц/га. Інші гібриди характеризувалися врожайністю на рівні зі сортами-стандартами або меншою, ніж у них.

Таблиця

Господарсько цінні ознаки перспективних гібридів селекції Львівського НАУ (2010-2012 рр.)

Селекційний номер	Комбінація схрещування	Стійкість, бал		Середня врожайність, ц/га	Уміст крохмалю, %
		фітофтороз	альтернаріоз		
1	2	3	4	5	6
St	Краса	3,6	8,1	256	11,94
St	Водограй	6,1	8,1	389	13,49
St	Воля	6,1	8,1	361	14,43
St	Західна	4,3	8,1	253	15,48
94/089-06	492-169×SVP	5,6	7,9	363	15,48
99/009-13	Студент×Пролісок	6,6	8,8	355	15,92
99/011-04	Студент×Санте	6,3	8,6	398	19,91
99/017-16	Памір×Адретта	6,9	8,8	493	14,40
99/027-22	Західна×Санте	3,6	7,7	274	20,58
99/033-07	Либідь ×Лотте	5,2	8,8	466	14,40
99/034-02	Луговська×Либідь	6,9*	7,9*	374*	14,40*
00/012-32	Західна×Санте	6,0	8,5	253	16,43
00/025-31	Західна×Пекуровська	5,6	7,9	326	15,92
00/035-07	Західна×Санте	4,5	7,7	297	15,92
02/001-08	Воля×Памір	6,5	8,6	510	15,43
02/002-07	Воля×Ліщина	7,7*	8,1*	388*	15,92*

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
02/002-17	Воля×Ліщина	7,1*	7,8*	527*	17,9*
02/002-23	Воля×Ліщина	5,7	8,7	306	9,99
02/004-26	Аносте×Воля	6,9*	8,0*	311*	15,9*
02/009-18	Західна×Амінка	6,9*	7,8*	551*	13,4*
02/010-11	Бородянська рожева×Сузор'є	4,3	7,8	225	14,40
02/010-34	Бородянська рожева×Сузор'є	7,0*	7,7*	467*	16,4*
02/011-96	Бородянська рожева×Темпора	3,8	7,8	422	12,43
02/012-18	Бородянська рожева×Оксамит	5,0	7,8	367	17,97
02/013-04	Бородянська рожева× Фабула	5,1	7,7	443	8,10
02/014-28	Бородянська рожева× Пролісок	7,7*	8,2*	530*	17,4*
02/019-12	Західна×Сузор'є	6,0	8,1	339	11,45
02/065-23	Зов×Невська	5,0	7,8	326	15,43
02/065-58	Зов×Невська	4,7	8,4	433	17,46
02/104-04	Повінь×Західна	3,8	7,8	292	14,40
02/105-02	Західна×Повінь	5,8	8,2	307	17,97
02/105-42	Західна×Повінь	5,1	7,8	343	14,40

* Однорічні результати досліджень.

Порівнюючи вміст крохмалю у досліджених гібридів, найвище значення виявили у 99/011–04 (Студент×Санте), 02/002–17 (Воля×Ліщина), 02/010–34 (Бородянська рожева×Сузор'є), 02/012–18 (Бородянська рожева× Оксамит), 02/014–28 (Бородянська рожева×Пролісок), 02/065–58 (Зов×Нев-ська), 02/105–02 (Західна×Повінь) – 16,4-17,9% (див. табл.). Максимальний вміст крохмалю відзначений у гібрида 99/027–22 (Західна×Санте) – 20,6%. У сортів-стандартів значення коливалося у межах 11,9–15,5%.

Висновки

1. У результаті досліджень, проведених на гібридах картоплі конкурсно-динамічного сортопробування Львівського НАУ упродовж 2010–2012 рр., виявлено масовий розвиток фітофторозу та помірний розвиток альтернаріозу.

2. Сприятливішими для розвитку фітофторозу виявилися погодні умови 2010 р., менш сприятливими – 2012 р. При цьому розвиток хвороби на гібридах КДСВ на кінець вегетації становив 71,8 і 21,5% відповідно. Розвиток альтернаріозу упродовж років досліджень виявився помірним і сягав 17,8–22%.

3. Найстійкішими у польових умовах до основних грибних хвороб у 2010–2012 рр. були гібриди картоплі: 99/009–13 (Студент×Пролісок), 99/017–16 (Памір×Адретта), 02/001–08 (Воля×Памір), 99/011–04 (Студент× Санте), 00/012–32 (Західна×Санте), 02/014–32 (Бородянська рожева×Пролісок), 02/016–16 (Бородянська рожева×Явір), 02/105–02 (Західна×Повінь).

4. Серед стійких до хвороб гібридів селекційні номери 99/017–16 (Памір×Адретта) і 02/001–08 (Воля×Памір) відзначалися високою врожайністю – 493 і 510 ц/га, відповідно. У гібрида 99/011–04 (Студент×Санте) вміст крохмалю становив 19,9% у поєднанні зі стійкістю та врожайністю на рівні зі сортами-стандартами Водограй і Воля.

Отже, вісім перспективних гібридів рекомендовано для залучення до селекційного процесу й подальшого вивчення за комплексом господарсько цінних ознак.

Бібліографічний список

1. Голячук Ю. С. Розповсюдженість фітофторозу та вплив інтенсивності його розвитку на втрати врожаю картоплі в умовах Західного Лісостепу України в 2008–2009 рр. / Ю. С. Голячук // Вісник ЛНАУ : агрономія. – 2011. – № 15 (1). – С. 159–163.
2. Горовой Л. Ф. Индуцированная устойчивость и разработка препаратов нового поколения для защиты растений / Л. Ф. Горовой // Захист рослин. – 2004. – № 11. – С. 8–11.
3. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / [А. С. Воловик, В. М. Глез, А. И. Замотаев и др.]. – М. : Агропромиздат, 1989. – 205 с.

4. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / [В. С. Куценко, А. А. Осипчук, А. А. Подгаєцький та ін.]. – Немішаєве, 2002. – 184 с.
5. Трибель С. О. Шкідник номер один. Захист картоплі: нові підходи / С. О. Трибель, Т. С. Король // Захист рослин. – 2000. – № 5. – С. 3–4.
6. Birch P. R. J. Phytophthora infestans enters the genomics era / P. R. J. Birch, S. C. Whisson // Molecular Plant Pathology. – 2001. – Vol. 2, № 5. – P. 257–263.
7. Naerstad R. Exploiting Host Resistance to Reduce the Use of Fungicides to Control Potato Late Blight / R. Naerstad, A. Hermansen, T. Bjor // Plant Pathology. – 2007. – Vol. 56. – P. 156–166.
8. Potato Cultivars from the Mexican National Program: Sources and Durability of Resistance Against Late Blight / [N. J. Grunwald, M. A. Cadena Hinojosa, O. Rubio Covarrubias et al.] // Phytopathology. – 2002. – Vol. 92, № 7. – P. 688–693.

Голячук Ю., Піган Ю. Оцінка перспективних гібридів картоплі селекції Львівського НАУ за комплексом господарсько цінних ознак

Проведено оцінку перспективних гібридів картоплі селекції Львівського національного аграрного університету за стійкістю до фітофторозу й альтернаріозу, а також встановлено врожайність і вміст крохмалю в них. Виділено вісім гібридів за господарсько цінними ознаками для подальшого вивчення і залучення у селекційний процес.

Ключові слова: картопля, фітофтороз, альтернаріоз, сорт, селекція, динаміка розвитку, стійкість, врожайність, крохмаль.

Holiachuk Y., Pihan Y. Valuation of a potato's perspective hybrids of Lviv NAU selection on a complex of economic-valuable signs

The valuation of a potato's perspective hybrids of selection Lviv NAU on resistance to late blight and early blight is realized. Productivity and starch content in them is determined. Eight potato's hybrids with economic-valuable signs are distinguished for the further studying and introduction in selection process.

Key words: potato, late blight, early blight, variety, dynamics of development, resistance, productivity, starch.

Голячук Ю., Піган Ю. Оценка перспективных гибридов картофеля селекции Львовского НАУ по комплексу хозяйственно ценных признаков

Проведена оценка перспективных гибридов картофеля селекции Львовского НАУ по устойчивости к фитофторозу и альтернариозу. Определена урожайность и содержание крахмала в них. Выделено восемь гибридов картофеля по хозяйственно ценным признакам для дальнейшего изучения и внедрения в селекционный процесс.

Ключевые слова: картофель, фитофтороз, альтернариоз, сорт, селекция, динамика развития, устойчивость, урожайность, крахмал.