

***ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ КАРТОПЛІ СЕРЕДНЬОПІЗНЬОЇ І ПІЗНЬОЇ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ***

---

А.А. Подгаєцький<sup>1</sup>, В.С. Токмань<sup>1</sup>, Р.О. Бондус<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сумський національний аграрний університет

<sup>2</sup> Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН

Проведено вивчення продуктивності, її складових та стійкості проти хвороб у сортів картоплі середньопізньої і пізньої груп стиглості колекції Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. Висвітлено результати вивчення сортів картоплі за період 1996-2005 рр. Встановлена норма реакції сортів зазначених груп стиглості на умови південної частини Лісостепу України. Виділено джерела господарсько-цінних ознак для практичного селекційного використання.

*Картопля, сорти, пластичність, вміст крохмалю, продуктивність, стійкість проти вірусних хвороб*

Для поширення у виробництві сорти повинні мати високе вираження комплексу агрономічних ознак, яких, за останніми даними, у них має бути 50 [1]. Вимоги до сортів постійно зростають. Це обумовлено запитами, які ставлять споживачі (що часто спричинено новими напрямками в переробній промисловості), а також пов'язано зі зміною фітопатогенної ситуації та ін.

Реалізація потенційних, генетично обумовлених властивостей сортів у великій мірі залежить від їхньої стійкості проти хвороб і шкідників. Багаті поживними речовинами органи рослин картоплі, зокрема бульби, є добрим субстратом для них.

В країнах Європи серед найбільш важливих паразитів картоплі є віруси УВК, ВСЛК [2]. В Україні також ці віруси мають значне поширення і шкодочинність [3]. У районах з теплим кліматом за шкідливістю вірусні хвороби поступаються хіба що фітофторозу.

Наявність у сортів ефективного контролю окремих ознак далеко не завжди реалізується фенотипово. Перш за все це пояснюється природою їх генетичного контролю. Полігени, присутність яких обумовлює рівень вираження багатьох показників, за ефективністю поступаються домінантним генам, що реалізуються практично завжди. Проте, в обох випадках велике значення має норма реакції генотипу на зовнішній комплекс. І якщо при виробництві картоплі можна певним чином вплинути на живлення рослин, структуру ґрунту, то, зокрема, метеорологічні умови надзвичайно важко піддаються контролю. У зв'язку з цим, для стабільного прояву ознак дуже важливо мати сорти з широкою нормою реакції на зовнішні умови. Це пов'язується як з поліпшенням генетичного контролю ознак у сортів, так і стримуючим фактором їх реалізації, перш за все, через неконтьольованість зовнішніх умов.

А тому встановлення норми реакції сортів на конкретні умови зовнішнього середовища є надзвичайно важливим при визначенні сортименту їх для вирощування в певному регіоні. Прикладом врахування цього стосовно всіх сільськогосподарських культур, в тому числі і картоплі, є визначення придатності їх для вирощування в певних зонах, що відображається в рекомендаціях Державної служби з охорони прав на сорти рослин.

За період 1996-2005 рр. на Устимівській дослідній станції рослинництва в зоні південного Лісостепу України проводили вивчення 59 сортів картоплі середньопізньої і пізньої групи стиглості. Дослідження виконували згідно методик, загальноприйнятих в картоплярстві [4, 5].

Середньопізні і пізні сорти, порівняно з іншими групами стиглості, характеризуються найдовшим строком дозрівання, а тому мають і найбільший вплив зовнішніх умов. Крім цього, вони пізніше формують вегетативну масу, що обумовлює більш негативну дію на них високих температур у першій половині вегетації та впродовж другої, коли ранні сорти уже її закінчують.

Отримані дані підтверджують значний вплив на продуктивність зовнішніх умов. Встановлено, що залежно від них розподіл опрацьованого матеріалу за класами продуктивності різний. Несприятливими для формування бульб вони були в 1996, 1998, 1999, 2000 роках, що обумовило модальним класом перший (300 г/кущ і менше). У роки з більш сприятливими умовами для прояву продуктивності модальним класом є наступний (300,1-500,0 г/кущ). Це відноситься до 2002, 2003 років.

Зовнішні умови 2001, 2004 і 2005 років виявилися найбільш сприятливими для прояву продуктивності, а тому в цей період модальним класом є 500,1-700,0 г/кущ. В окремі роки великою часткою матеріалу характеризується клас із продуктивністю 700,1-900,0 г/кущ. Най-

більшою вона є у 2004 і 2001 роках, відповідно 25,4 і 22,0 %. В протилежність викладеному, в 1996, 1998 і 1999 роках не виділено жодного сорту з таким проявом ознаки. Це є ще одним підтвердженням несприятливих умов впродовж цих років для реалізації потенційних можливостей сортів за ознакою.

Особливості розподілу має останній клас (більше 900 г/кущ). Лише у 2004 році частка матеріалу, віднесена до нього, значна, і складає – 18,6 %. Отже, отримані дані дозволяють стверджувати про особливий прояв продуктивності в середньопізніх і пізніх сортів залежно від зовнішніх умов.

Відмінність між роками за вираженням показника наглядно видно з рисунку. Найбільшим від'ємним значенням різниці порівняно з середніми багаторічними даними за продуктивністю характеризується 1999 рік (-160 г/кущ). В дещо меншій мірі викладене відноситься до 1996 і 1998 років. У інших двох роках, що мають від'ємну величину різниці, відмінність незначна.

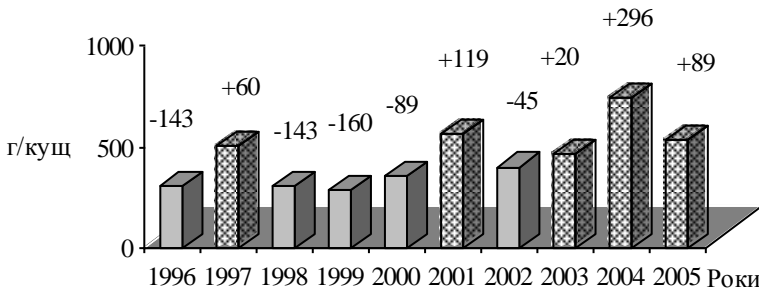


Рисунок. Відхилення значення продуктивності середньопізніх і пізніх сортів в роки дослідження від середнього багаторічного показника (449 г/кущ)

Інше спостерігається щодо додатної величини різниці. Особливо вирізняється в цьому відношенні 2004 рік з перевищенням середнього багаторічного на 296 г/кущ. Це значно вище, ніж від'ємне значення 1999 року. Викладене підтверджує, що в сприятливих умовах більшість сортів успішно реалізує свій потенціал за ознакою.

В середньому за десять років найвище вираження продуктивності має сорт Тагран (711 г/кущ) (табл. 1). Водночас, реалізація його генотипу за ознакою досить специфічна. Ліміти прояву її за роками склали 262-

1420 г/кущ. Причому, нижчий рівень показника відмічено в 1996 і 2000 роках, в цілому, несприятливих для вираження ознаки. Незважаючи на високий потенціал сорту за ознакою (продуктивність у 2004, 2005 роках перевищує 1000 г/кущ), стабільністю прояву її він не характеризується, що відображає високе значення коефіцієнту варіації – 53,0 %.

Більшою середньою продуктивністю ніж 700 г/кущ характеризується ще один сорт - *Vobg*. Вираження показника за роками у нього близьке до згаданого вище, але прояв ознаки він має лише у 1996 році. У сорту *Taoran*, навпаки, таке вираження показника відмічено у 2000 р.

За стабільністю продуктивності виділяється сорт *Oda*. Ліміти її впродовж десяти років склали 450-980 г/кущ, тобто з різницею 530 г/кущ. Це значно нижче ніж у згаданих раніше сортів.

Великі відмінності в прояві показника у більшості сортів обумовлені полігеним контролем ознаки. А тому, для отримання форм з високою і стабільною продуктивністю необхідно мати значний набір не лише полігенів взагалі, але й високоефективних зокрема. Тільки в цьому випадку можливий значний і стабільний прояв ознаки. Вважаємо, сорт *Oda* характеризується їх наявністю, а тому має особливу цінність для практичного використання.

Отримані дані свідчать про можливість виділення поміж середньопізніх і пізніх сортів значної кількості з вищим проявом ознаки, ніж у кращого стандарту. Таких сортів виявилось 26 або 44,1 % від загальної кількості опрацьованих. Водночас, слід відмітити, що за дуже рідким винятком (сорт *Oda*, *Pana*), коефіцієнт варіації ознаки у них близький до значення стандартів, а у сорту *Ольвія* сягнув 83,6 %. Це, безумовно, є негативною ознакою загальної характеристики останнього.

Вісімнадцять сортів, або 31,0 % від опрацьованих, характеризуються нижчою продуктивністю, ніж стандарт сорт *Ракурс* (390 г/кущ), який має мінімальний прояв ознаки. Особливо в цьому відношенні виділяється сорт *Sitta*. У нього середнє вираження показника складає лише 248 г/кущ. Водночас, слід відмітити властиве йому високе значення коефіцієнту варіації (54,4 %), а ліміти склали 60-444 г/кущ. Тобто, як за потенціалом вираження показника, так і його стабільністю при вирощуванні в зоні Південного Лісостепу України, сорт не має практичного значення.

При невисокій продуктивності, особливою стабільністю в прояві її характеризується сорт *Елка*. У нього найнижче значення коефіцієнту варіації (18,2 %), що для ознаки з полігеним контролем, якою є продуктивність, досить цінне. Крім цього, ліміти вираження показника у сорту невеликі (280-560 г/кущ).

Таблиця 1.

Характеристика високопродуктивних середньопізніх і пізніх сортів  
за проявом інших господарсько-цінних ознак (середнє за 1996-2005 рр.)

Сорт	Країна походження	Продуктивність, г/кущ	Кількість бульб, шт./кущ	Кількість товарних бульб, шт./кущ	Середня маса бульби, г	Маса товарної бульби, г	Вміст крохмалю, %
Таган	Польща	711	8,0	6,5	89,2	109,6	14,5
Bobr	Польща	702	8,9	7,2	79,2	98,2	14,8
Ольвія	Україна	650	6,2	5,1	105,5	127,7	15,3
Oda	Німеччина	622	10,6	8,3	58,5	74,9	16,2
Віга	Латвія	608	6,7	5,4	90,3	112,8	11,0
Desiree	Нідерланди	602	7,9	6,3	75,9	95,2	15,2
Asrerix	Нідерланди	596	8,3	6,5	71,7	92,0	15,6
Druf	Польща	592	7,6	6,1	78,4	96,9	14,7
Кристал	Росія	574	7,6	6,2	73,3	93,3	17,6
Дзвін	Україна	553	9,4	7,3	58,8	75,6	16,8
Pollux	Німеччина	551	8,6	6,7	53,9	81,9	14,7
Морене	Нідерланди	541	6,2	5,1	87,6	105,3	14,8
Горноуральська	Росія	535	9,0	7,0	59,3	76,6	12,7
Libana	Німеччина	532	7,8	6,4	68,5	83,7	17,4
Поліська рожева	Україна	517	7,3	5,9	70,8	87,4	14,3
Magura	Румунія	511	6,4	5,2	80,4	98,1	15,2
Ікар	Україна	504	6,9	5,6	54,0	90,8	14,7
Kardia	Німеччина	501	6,6	5,2	76,0	95,6	15,4
Сорти-стандарти							
Зарево	Україна	449	6,3	5,2	71,0	86,0	15,5
Ракурс	Україна	390	5,2	4,1	75,5	95,7	14,7
Темп	Україна	414	5,5	4,5	75,7	91,3	14,5
Древлянка	Україна	448	6,6	5,2	67,8	86,6	14,9

Специфічність прояву продуктивності в сортів Таграп, Вобг обумовив перевищення її значення над кращим із стандартів впродовж семи років з десяти. Стосовно років, коли це спостерігається, також у них немає великої різниці. Викладене дозволяє стверджувати про близьку норму реакції цих сортів на умови вирощування.

В таблиці 1 наведені дані прояву господарських ознак лише частини сортів, які мають вищу продуктивність, ніж кращі із стандартів. Отримані дані свідчать, що поміж виділених сортів окремі характеризуються багатобульбовістю. В першу чергу це відноситься до таких з них: Ода, Дзвін, Горноуральська, Вобг. Аналогічне відноситься до кількості товарних бульб, що дозволяє стверджувати про значний вплив цих ознак на прояв продуктивності.

Інші сорти, а саме: Таграп, Могене – мають високу середню масу бульби, яка є близькою до 90,0 г. У них та сорту Ольвія виявлена найбільша середня маса товарної бульби. Вважаємо, саме цей факт обумовив високу продуктивність цих сортів.

Таблиця 2.  
Стійкість кращих середньопізніх і пізніх сортів картоплі проти зморшкуватої мозаїки, 1996-2005 рр., бал

Сорт	Роки								Середнє	V, %
	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
Кристал	8,9	8,0	8,0	7,5	8,5	7,5	9,0	9,0	8,3	7,6
Таграп	7,7	8,0	7,5	9,0	8,5	7,5	7,5	9,0	8,1	8,1
Fianna	7,5	8,0	6,0	8,5	9,0	7,5	7,5	8,0	7,8	11,4
Ольвія	9,0	7,5	7,0	9,0	9,0	7,0	6,0	7,5	7,8	14,6
Desiree	8,0	7,5	6,5	8,0	8,0	7,5	7,5	8,0	7,6	6,8
Білоруська-3	7,5	8,0	8,0	9,0	7,5	4,0	6,5	9,0	7,4	21,7
Welse	8,0	7,5	4,0	9,0	8,5	6,0	7,5	8,5	7,4	22,3
Aguti	7,5	8,0	7,5	8,5	8,5	4,0	6,5	8,0	7,3	20,3
Ікар	6,0	7,5	4,0	6,0	9,0	8,0	9,0	9,0	7,3	25,0
Taiga	5,8	7,5	6,0	9,0	9,0	6,0	6,5	8,5	7,3	19,1
Bobr	6,0	6,5	7,5	8,5	8,0	6,0	6,5	9,0	7,3	16,1
Topica	7,3	7,5	8,0	9,0	9,0	5,5	4,0	6,5	7,1	24,3
Форум	4,0	8,0	8,0	7,5	8,5	6,0	6,5	8,0	7,1	21,2
Сорти-стандарти										
Древлянка	7,9	7,5	4,0	7,5	8,5	6,0	4,0	4,0	6,2	31,3
Темп	7,5	6,5	6,0	8,0	7,5	6,0	6,0	6,0	6,7	12,6
Зарево	7,3	7,0	6,0	4,0	8,0	6,0	6,0	9,0	6,7	22,8
Ракурс	6,0	8,0	8,0	7,5	8,5	4,0	6,0	9,0	7,1	23,4

Виділено ряд сортів (Desiree, Druf, Кристал та інші), у яких значний прояв провідної ознаки спричинений підвищеним вираженням, як великої кількості бульб, так і їх маси.

За рідким винятком (сортів Віта, Горноуральська) вміст крохмалю серед виділеного матеріалу близький до середнього. Максимальним він є у сортів Кристал і Libana, хоча враховуючи їх групу стиглості слід відмітити порівняно невисокий прояв ознаки навіть у цих сортів.

Вивчали стійкість сортів проти основних вірусних хвороб: зморшкуватої мозаїки, мозаїчного закручування листків. Серед них більше поширення серед опрацьованого матеріалу має зморшкувата мозаїка. Максимальну стійкість проти неї поміж стандартів має сорт Ракурс. В таблиці 2 наведені дані резистентності сортів, які мають вищий прояв ознаки, ніж у сорту Ракурс або на рівні його.

Максимальною стійкістю проти хвороби характеризується сорт Кристал (середній бал 8,3). Найменше значення показника у нього за десять років склало 7,5 балів, а найбільше – 9. Тобто, різниця вимірюється в 1,5 бали. Відносно стабільне вираження показника у сорту обумовило невисоке значення коефіцієнту варіації (7,6%).

Дещо менше поширення, порівняно із зморшкуватою мозаїкою, має мозаїчне закручування листків. Серед стандартів максимальним проявом ознаки характеризується сорт Темп (7,1 бали). Виділено 15 сортів або 25,0 % від залучених в дослідження, які мають аналогічне або вище вираження показника

Як свідчать отримані дані, максимальна стійкість проти хвороби 8,8 бала виявлена у трьох сортів: Ольвія, Гірськокарпатська, Certo.

Таким чином, отримані дані визначають широкий спектр можливостей добору середньпізніх і пізніх сортів для практичного використання. В цілому, за комплексом господарських ознак виділені такі середньпізні і пізні сорти: Tarpan, Bobr, Asterix, Кристал, Pollux та деякі інші, що рекомендуються для практичного використання.

#### Бібліографічний список

1. Росс Х. Селекция картофеля. Проблемы и перспективы: Пер. с англ. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 184 с.
2. Canto-Saenz M., de Scurrah Maria M. Races of the potato cyst nematode in the Andean region and a new system of classification. Nematologica .- 1977.- 23.- P. 340-349.
3. Корнійчук М.С. Результати дослідження хвороб картоплі // Підвищення врожайності сільськогосподарських культур на піщаних ґрунтах Полісся. Зб. наук. праць Поліської дослідної станції ім. О.М. Засухіна. - К.: Урожай, 1970.-С. 98-104

4. Методические рекомендации по проведению исследований с картофелем К.: УНИИСХ, 1983. – 216 с.
5. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. - Немішаєв. ІК, 2002. – 183 с.

Проведено изучение продуктивности и ее составляющих, а также устойчивости к болезням у сортов картофеля среднепоздней и поздней группы спелости коллекции Устимовской опытной станции растениеводства Института растениеводства им. В.Я. Юрьева УААН. Освещены результаты изучения сортов картофеля за период 1996-2005 гг. Установлена норма реакции сортов указанных групп спелости на условия выращивания в зоне южной части Лесостепи Украины. Выделены источники хозяйственно-ценных признаков для практического селекционного использования.

The studies on productivity and its component, as well as, disease resistance of potato varieties of mid-late and late groups of maturity in the collection Ustimovka experimental station of Plant Production Institute and a. V. Ya. Jurjev of UAAS are carried out. The results of the studies during 1996-2005ys are shown. The reaction norm of the varieties in the presented groups of maturity to the cultivation conditions in the zone of the southern part of the Forest-steppe of Ukraine is established. The sources of economic traits for practical selection are identified.