

УДК 631.81.635,21

ФОРМУВАННЯ ТРАНСГРЕСИВНИХ ФОРМ У ВЕГЕТАТИВНИХ НАЩАДКІВ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ГІБРИДІВ

*В. Влох, д. с.-г. н., І. Дудар, к. с.-г. н., О. Литвин, к. с.-г. н., М. Бомба, к. с.-г. н.
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Створення і впровадження у виробництво інтенсивних конкурентоспроможних сортів картоплі – найважливіше завдання селекції. Селекційна робота може здійснюватися ефективно лише з урахуванням і використанням теоретичних розробок добору батьківських пар для схрещування, виявлення закономірностей успадкування і мінливості господарсько цінних ознак за впливу різних факторів зростання генеративних рослин.

Високий ступінь гетерозиготності картоплі дає змогу виявити серед нащадків складні трансгресивні форми, які поєднують в одному генотипі цінні ознаки, що мають теоретичне і практичне значення для селекції. Оцінка комбінацій схрещувань та гібридних сіянців на різних агрофонах допомагає виявити їх потенційні можливості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ефективність селекційної роботи з картоплею залежить від різних чинників, серед яких чільне місце займають добір батьківських пар для схрещування та фактори проростання генеративних рослин [1–5]. На високу залежність урожаю та його якості від факторів зовнішнього середовища вказував ще М.І. Вавілов [2]. Учений постійно наголошував на потребі в розгортанні селекційної роботи на високих агротехнічних фонах.

Постановка завдання. Завданням наших досліджень було вивчити вплив рівня мінерального живлення генеративних нащадків картоплі на формування цінних господарських ознак з метою добору бажаних форм для практичної селекції.

Виклад основного матеріалу. Досліди заклали на полях кафедри технологій у рослинництві Навчально-науково-дослідного центру Львівського НАУ. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий.

Наші дослідження були спрямовані на виявлення у формотворчому процесі позитивних трансгресивних форм у вегетативних нащадків залежно від рівня мінерального живлення генеративних гібридів.

Агротехніка вирощування загальноприйнята для зони. Мінеральні добрива вносили з розрахунку $N_{45}P_{45}K_{60}$ (фон А) і $N_{90}P_{90}K_{120}$ (фон Б).

Результати гібридологічного аналізу показали, що вегетативні нащадки однакових комбінацій схрещувань, але вирощені на різних фонах мінерального живлення по-різному формують ознаки врожайності, вмісту крохмалю, нагромадження нітратів у бульбах. Особливий інтерес становить частота появи складних позитивних трансгресивних форм. У процесі аналізу матеріалу з кожної комбінації виділено як прості, так і складні трансгресії, які поєднують в одному генотипі такі важливі ознаки, як врожайність (≥ 750 г/кущ), крохмалистість ($\geq 15\%$) та вміст нітратів у бульбах (≤ 150 мг/кг сирової маси). Показники формування

позитивних трансгресивних форм у вегетативних нащадків залежно від фону (А) мінерального удобрення генеративних гібридів наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Формування позитивних трансгресивних форм у вегетативних нащадків залежно від фону А (N₄₅P₄₅K₆₀) мінерального удобрення генеративних гібридів

Комбінація схрещування	Фон	Прості трансгресії за, %			Складні трансгресії за, %
		врожайністю ≥ 750 г/кущ	вмістом крохмалю ≥ 15	вмістом нітратів ≤ 150 мг/кг сирової маси	врожайністю ≥ 750 г/кущ, вмістом крохмалю ≥ 15 , вмістом нітратів ≤ 150 мг/кг сирової маси
Мавка х Зарево	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	2,0	89,1	88,0	0
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	20,0	89,1	82,0	8,0
Слава х Зарево	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	18,1	82,2	86,0	5,4
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	12,0	80,8	80,0	6,0
Полонина х Сож	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	19,9	52,4	86,0	7,6
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	28,6	52,8	70,0	14,3
Луговська х Сож	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	25,3	89,8	80,0	12,0
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	14,3	56,8	72,0	5,7
Мавка х Gnola	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	4,0	63,9	34,0	1,3
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	8,3	46,8	36,0	5,0
Луговська х Gnola	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	7,4	51,2	26,0	1,2
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	16,4	35,2	36,0	5,5

Дані табл. 1 свідчать про те, що від різних комбінацій утворюється неоднакова кількість трансгресивних форм за переліченими ознаками.

У першій групі схрещувань зі сортом Зарево найбільша кількість складних трансгресивних форм утворюється у вегетативних нащадків сортів Мавка х Зарево (фон Б). Водночас у цьому поєднанні на фоні А не виявлено гібридів з ознаками,

які б могли поєднати в собі високий вміст крохмалю із високою продуктивністю і відповідно з низьким вмістом нітратів у бульбах.

У комбінації сортів Слава х Зарево як на фоні А, так і на фоні Б вищеплювалися складні трансгресивні форми, які склали 5,4% і 6,0% від загальної кількості гібридів.

У другій групі схрещувань, де за батьківську форму використовували сорт Сож, кращими, з огляду на формування складних трансгресивних форм за ознаками врожайності, вмісту крохмалю в бульбах і нітратних сполук, виявилися комбінації Полонина х Сож (фон Б – 14,3% і фон А – 7,6%) та Луговська х Сож (фон А – 12% і фон Б – 5,7%).

У групі поєднань зі сортом Granola найбільшу кількість складних трансгресивних форм виявлено серед гібридів, які вирощували на фоні Б (5,5%) в комбінації Луговська х Granola, тоді як на фоні А цього поєднання утворювалася незначна кількість (1,2%) складних трансгресивних форм.

Аналогічно до формування позитивних трансгресивних форм у вегетативних нащадків залежно від фону (А) мінерального живлення генеративних гібридів вищеплювалася різна кількість позитивних трансгресій у вегетативних нащадків залежно від фону (Б) мінерального удобрення сіянців першого року (табл. 2).

Так, у групі схрещувань із сортом Зарево найбільша кількість трансгресивних форм утворена на фоні Б (10,0%) мінерального удобрення у комбінації сортів Мавка х Зарево, а на фоні А ця кількість складала 2,0%.

У групі поєднань, де за батьківську форму використовували сорт Сож, найбільшу кількість складних трансгресивних нащадків сформовано серед гібридів від схрещування сортів Полонина х Сож (фон Б – 15,7%, фон А – 9,2%). Незначний відсоток зазначених форм встановлено у поєднанні сортів Луговська х Сож. Так, на фоні Б мінерального живлення рослин їх кількість складала 7,1%, а на фоні А – 13,3%.

У третій групі схрещувань, де в ролі запилювача використовували сорт Granola, найбільше гібридів зі складними трансгресіями сформовано у нащадків від поєднання сортів Луговська х Granola (фон Б – 9,1%). Однак необхідно зазначити, що на фоні А цей показник був невисоким і складав 2,5% від загальної кількості сіянців.

У комбінації сортів Мавка х Granola як на фоні А (2,6%), так і на фоні Б (5,1%) формувалася різна кількість складних трансгресивних форм у вегетативного покоління.

Висновки. Кращими для практичної селекції за господарсько цінними ознаками є поєднання сортів Полонина х Сож, Луговська х Сож, Мавка х Зарево. Добір батьківських форм для схрещування, а також вирощування гібридів на різних фонах мінерального живлення мають важливе значення для отримання нащадків, які б поєднували ознаку високої продуктивності рослин із підвищеним або високим вмістом крохмалю в бульбах і здатністю не нагромаджувати нітратні сполуки вище від гранично допустимого рівня.

Таблиця 2

Формування позитивних трансгресивних форм у вегетативних нащадків залежно від фону Б (N₉₀P₉₀K₁₂₀) мінерального удобрення генеративних гібридів

Комбінація схрещування	Фон	n	Прості трансгресії за, %			Складні трансгресії за, %
			Врожайністю ≥750 г/кущ	вмістом крохмалю ≥15	вмістом нітратів ≤150 мг/кг сирової маси	врожайністю ≥750 г/кущ, вмістом крохмалю ≥15, вмістом нітратів ≤150 мг/кг сирової маси
Мавка х Зарево	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	50	4,0	94,1	68,0	2,0
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	50	20,0	97,3	60,0	10,0
Слава х Зарево	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	55	16,4	83,7	78,0	5,5
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	50	8,0	84,2	70,0	4,0
Полонина х Сож	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	65	21,5	76,9	72,0	9,2
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	70	28,6	64,0	62,0	15,7
Луговська х Сож	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	75	25,4	80,0	64,0	13,3
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	70	17,1	68,6	36,0	7,1
Мавка х Granola	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	75	6,6	41,1	32,0	2,6
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	59	10,2	68,4	20,0	5,1
Луговська х Granola	N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	80	10,0	64,9	30,0	2,5
	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	55	21,8	42,1	26,0	9,1

Бібліографічний список

1. Абросимов Д. В. Принципы подбора родительских пар и методы отбора при селекции картофеля на повышенную крахмалистость : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / Д. В. Абросимов. – М., 2007. – 18 с.
2. Вавилов Н. И. Генетика и селекция : избр. соч. / Н. И. Вавилов. – М. : Колос, 1966. – 556 с.

3. Влох В. Г. Ефективність селекції картоплі за участю в генеалогічній сукупності сорту Карпатський / В. Влох, І. Дудар, О. Литвин // Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія. – 2012. – № 16. – С. 120–126.
4. Завірюха П. Д. Формотворчий процес в гібридних популяціях картоплі при реципрокних схрещуваннях / П. Д. Завірюха, І. Д. Нечипорчук, І. О. Ліщак // Вісник сільськогосподарської науки. – 1976. – № 1. – С. 45–49.
5. Яшина И. М. Создание и генетическая оценка нового исходного материала картофеля и эффективные пути его использования в селекции : автореф. дисс. на соискание ученой степени д-ра с.-х. наук : спец. 06.01.05 «Селекция и семеноводство» / И. М. Яшина. – М., 2000. – 68 с.

Влох В., Дудар І., Литвин О., Бомба М. Формування трансгресивних форм у вегетативних нащадків картоплі залежно від фону мінерального живлення генеративних гібридів

Наведені результати досліджень впливу рівня мінерального живлення генеративних гібридів на кількісні та якісні показники вегетативних нащадків картоплі. Встановлено, що вирощування сіянців картоплі на різних агрофонах забезпечує цілеспрямований добір гібридів для практичної селекції.

Ключові слова: картопля, селекція, гібриди, селекційно цінні ознаки.

Vlokh V., Dudar I., Lytvyn O., Bomba M. Establishment of transgressive forms in vegetative descendants of potato, depending on status of mineral nutrition of generative hybrids

The article reveals results of the research on impact of a level of mineral nutrition of generative hybrids on quantitative and qualitative indicators of vegetative descendants of potato. It is determined that planting of potato seedlings on different agrarian status helps to get an expected choice of hybrids for practical selection.

Key words: potato, selection, hybrids, characteristics essential for selection.

Влох В., Дудар І., Литвин О., Бомба М. Формирование трансгресивных форм вегетативных потомков картофеля в зависимости от фона минерального питания генеративных гибридов

Приведены результаты исследований влияния уровня минерального питания генеративных гибридов на количественные и качественные показатели вегетативного потомства картофеля. Установлено, что выращивание сеянцев картофеля на разных агрофонах обеспечивает целенаправленный отбор гибридов для практической селекции.

Ключевые слова: картофель, селекция, гибриды, хозяйственно ценные признаки.