

лькість бобів з рослини – 83,3 шт., найбільша кількість насіння на одну рослину – 268,2 шт., найбільша маса насіння з рослини – 36,2 г. Це свідчить про те, що в умовах зрошення найбільшу потенційну продуктивність забезпечують більш пізньостиглі гібриди F₃. До того ж коефіцієнти варіації (V_g%) у пізньостиглої групи є значно вищими, ніж у інших групах стиглості.

Щорічна оцінка сортів конкурсного сортовипробування в різних умовах (на зрошенні і без зрошення) дала певні результати. Нами створено ряд сортів: Юг 30, Фаетон, Діона, Аратта, які мають підвищений адаптивний потенціал та забезпечують екологічну стабільність.

Висновки. В умовах богари і на зрошенні відбуваються процеси диференціації різного генетичного матеріалу. В жорстких умовах зовнішнього середовища краща продуктивність у гібридних комбінаціях F₂ спостерігається в більшості випадків там, де одним з батьків є місцевий адаптований сорт.

Вивчення особливостей прояву та мінливості елементів продуктивності є основним змістом розробки теорії добору з урахуванням погодних умов та умов вирощування і дає можливість зробити оцінку селекційного матеріалу на підвищену адаптаційну здатність.

Для підвищення ефективності доборів та удосконалення методів оцінки адаптивності селекційних зразків у різних умовах, необхідно проводити вивчення селекційного матеріалу на більш ранніх стадіях селекційного процесу в конкретних умовах вирощування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А.П. Теоретичні основи селекції рослин. Херсон: Айлант, 2008. – 572с.
2. Доспехов Б.А. Методика опытного дела (с основами статистической обработки результатов исследований) 5-е изд., доп. И перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
3. Кобизева Л.Н., Рябчун В.К. [та ін.]. Широкийуніфікований класифікатор роду *Glycine*max (L.) Merr. – Харків, 2004. – 37 с.

4. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику / П.Ф.Рокицкий. – Минск: Высшейшая школа, 1978. – 448с.
5. Основывариационной статистики для биологов. Рокицкий П.Ф. – Минск, 1961. – 223 с.
6. Ушкаренко В.О. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві / В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікіщенко., С.П. Голоборотько., С.В.Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2008. – 272с.
7. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (Эколого-генетические оновы). – Кишнев: Штиинца, 1998. – 767с
8. Орлюк А.П. Генетические аспекты селекции интенсивных сортов озимой пшеницы в условиях орошения// Сельскохозяйственная биология. – 1980. Т XV, №1. – С.12-19.
9. Орлюк А.П., Базалий В.В. Принципы трансгрессивной селекции пшеницы: –Херсон, 1998– 274с.
10. Колот В.Н. Принципы разработки моделей сортов зернового направления для условий орошения //Применение физиологических методов при оценке селекционного материала и моделирования новых сортов с.-х. культур. – М.:Наука, 1983. – С.115-120.
11. Колот В.Н. Некоторые особенности биологии и селекции сои в условиях орошения юга Украины //Селекция, семеноводство и агротехника сои . – Новосибирск: СО ВАСХНИЛ, 1977. – С.107-109.
12. Марченко Т.Ю. Селекция сои на підвищення продуктивності в умовах зрошення півдня України // Вісник аграрної науки Причорномор'я : Зб. наук. пр. – Миколаїв, 2003. – Т. 2, №3(23). – С.181-185.
13. Марченко Т.Ю. Изменчивость и наследование массы семян с растения сои в условиях орошения юга Украины // Научно-практические аспекты кормопроизводства и использования кормов. – М.: Астра-Печать-Сервис, 2003. – С.327-332.
14. Клубук В.В., Михайлов В.О., Боровик В.О., Баранчук В.А., Осінній М.П. Селекция сои в условиях зрошення півдня України //Зрошуване землеробство. – Херсон: Айлант, 2009. – Вип.51. – С.139-144.
15. Колот В.М., Колот В.В., Михайлов В.О., Клубук В.В., Чуркіна Т.Ю. Результаты і перспективи селекції сои в умовах зрошення півдня України // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К: Логос, 2001. – Т.3. – С. 134-139.

УДК 631.84:551.524:633.491 (477.72)

ВПЛИВ ВІТАЗИМУ, ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ТА РОЗМІРУ ПРОБІРОК НА ІНТЕНСИВНІСТЬ БУЛЬБОУТВОРЕННЯ КАРТОПЛІ СОРТУ ТИРАС В КУЛЬТУРИ *IN VITRO*

Ю.О. ЛАВРИНЕНКО – доктор с.-г. наук, професор

Г.С. БАЛАШОВА – кандидат с.-г. наук

О.І. КОТОВА

К.О. ДОБРІНКИНА

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка та стан вивчення проблеми. Сьогодні картоплю вирощують більш ніж у 130 країнах світу. Для цієї культури, що вегетативно розмножується, характерним є те, що при довготривалому беззмінному використанні насінневого матеріалу спостерігається прогресуюче з роками зниження врожаю внаслідок процесу виродження [1]. Основною причиною цього явища є висока схильність культури до ураження вірусними, бактеріальними та грибковими хворобами [2]. Чільне місце серед них займають вірусні захворювання. Бульба здатна накопичувати і передавати інфекцію з репродукції в репродукцію, тому вірусні хвороби володіють дуже високою інфекційністю – вони не тільки знижують вро-

жайність культури, а і погіршують якість насінневих бульб [3].

Одним з резервів підвищення врожайності картоплі є її оздоровлення від вірусної інфекції. Захист насіння картоплі від вірусних та інших хвороб, а також збереження репродуктивних властивостей сортів забезпечуються системою безвірусного насінництва картоплі (СБН), кінцева мета якої - постачання виробникам, які вирощують товарну картоплю, оздоровленого посадкового матеріалу. На СБН покладена задача отримання первинного безвірусного матеріалу та його розмноження в умовах, які зводять до мінімуму можливість повторного ураження вірусами [4]. Основною для отримання такого посадкового матеріалу є вирощування мікробульб картоплі в куль-

турі *in vitro* методом верхівкових меристем. Успіх у культивуванні клітин тканин та органів рослин визначається складом поживного середовища, в яке входять мікро- та макросолі, вітаміни, стимулятори ІУК та кінетин [5]. В наш час у відкритому ґрунті широко застосовується стимулятор росту рослин Вітазім. Вплив його на інтенсивність бульбоутворення в культурі *in vitro* не вивчений. На ефективність біотехнологічного методу одержання вихідного матеріалу значно впливають інші фактори процесу бульбоутворення. Один з найважливіших - температурний фактор, від якого залежать процеси ділення клітин і синтез ряду речовин, пов'язаних з метаболізмом рослин [6]. Отже вивчення взаємодії вище перелічених факторів та використання в складі поживного середовища стимулятора Вітазім набуває актуальності для оптимізації процесу бульбоутворення картоплі в культурі *in vitro*.

Завдання та методика досліджень. Для вивчення оптимального режиму бульбоутворення в культурі *in vitro* картоплі сорту Тирас нами в 2010-2012 рр. в умовах мікроклональної лабораторії був проведений дослід відповідно загальноприйнятих методик [7, 8]. На вивчення поставлені три фактори: фактор А – температурні режими (16-18°C та 20-23°C), фактор В – діаметри пробірок (15 мм та 20 мм), фактор С – концентрація регулятора росту Вітазім (без Вітазіму, 0,5 мг/л та 5,0 мг/л стимулятора).

Спостереження за ростом та розвитком рослин показали, що середній приріст висоти рослин залежав більше від температурного режиму. Так на 20-й день культивування цей показник був вищим при температурі 16-18°C, в середньому по фактору, на 1,02 см ніж при температурі 20-23°C (табл. 1). На 40-й день спостережень приріст рослин у висоту при температурі 16-18°C був також більшим в середньому на 0,32 см проти температури 20-23°C.

Кількість міжвузлів на 20-й та 40-й день спостережень була більшою при нижчих температурах та становила відповідно 4,1-4,6; 4,6-5,8 шт. проти 3,7-4,5; 3,8-4,6 шт. при температурі 20-23°C.

Тирас – ранній сорт картоплі. Вже на 20-й день досліджень значна кількість рослин утворила мікробульби. При температурі 20-23°C в середньому було утворено 36,8% мікробульб, що на 23,8 % більше ніж при температурі 16-18°C.

В подальшому розвитку рослин у більшому ступеню було відмічено позитивний вплив на процес бульбоутворення нижчих температур. Так, на 40-й день культивування при температурі 16-18°C відсоток рослин, що утворили мікробульби в середньому складає 84,5 % проти 57,8 % рослин, що культивувались при температурі 20-23°C. Максимальне бульбоутворення за нижчої температури складало 91% при концентрації Вітазіму 5,0 мг/л, діаметрі пробірки 20 мм та при вирощуванні рослин *in vitro* в пробірках діаметром 15 мм без внесення в поживне середовище Вітазіму.

На 60-й день досліджень 94% рослин сорту Тирас при концентрації Вітазіму 5,0 мг/л утворили мікробульби в 15-ти та 20-ти міліметрових пробірках. Максимальний показник бульбоутворення на цей період спостерігався при температурі 16-18°C, діаметрі пробірок 20 мм та без використання Вітазіму і складав 97%. За використання підвищеної температури лише 70,2 % рослин утворили мікробульби, в середньому за фактором. На 80-й день культивування кількість сформованих мікробульб збільшилася в середньому незначно: на 0,5% при температурі 16-18°C – та 2,1% при 20-23°C. В середньому за фактором, на 21 % більше рослин *in vitro* утворило мікробульб при використанні температури 16-18°C ніж 20-23°C.

Таблиця 1 – Вплив Вітазіму, температурного режиму та діаметру пробірок на бульбоутворення картоплі ранньостиглого сорту Тирас в культурі *in vitro*, 2010-2012 р.р.

Температура, °C	Діаметр пробірки, мм	Вміст Вітазіму, мг/л	На день культивування											
			20-й				40-й				60-й		80-й	
			приріст висоти рослин, см	кількість міжвузлів, шт.	рослин, що утворили, %		приріст висоти рослин, см	кількість міжвузлів, шт.	рослин, що утворили, %		рослин, що утворили, %			
		столони	бульби	столони	бульби	столони	бульби	бульби	бульби					
16-18	20	0	4,7	4,5	82	18	0,6	5,1	17	85	97	98		
		0,5	4,4	4,5	80	19	0,6	5,8	34	66	88	89		
		5	5,0	4,6	90	10	0,8	5,3	11	91	94	96		
	15	0	4,4	4,1	92	8	0,4	4,6	10	91	91	92		
		0,5	5,0	4,4	94	6	0,9	5,6	16	84	93	91		
		5	4,8	4,5	82	17	0,3	4,8	11	90	94	94		
20-23	20	0	3,6	4,0	68	31	0,3	4,1	26	74	79	80		
		0,5	3,3	3,8	52	49	0,2	3,9	19	86	91	92		
		5	3,6	4,0	65	30	0,3	4,1	50	46	64	66		
	15	0	3,3	3,7	57	41	0,4	3,8	35	64	76	79		
		0,5	4,5	4,5	75	27	0,2	4,6	67	31	55	58		
		5	3,9	4,1	54	43	0,3	4,3	50	46	56	59		

Максимальне бульбоутворення на 80-й день культивування за три роки досліджень забезпечує використання температурного режиму 16-18°C, діаметру пробірки 20 мм без внесення до поживного середовища Вітазіму – 98% (рис. 1).

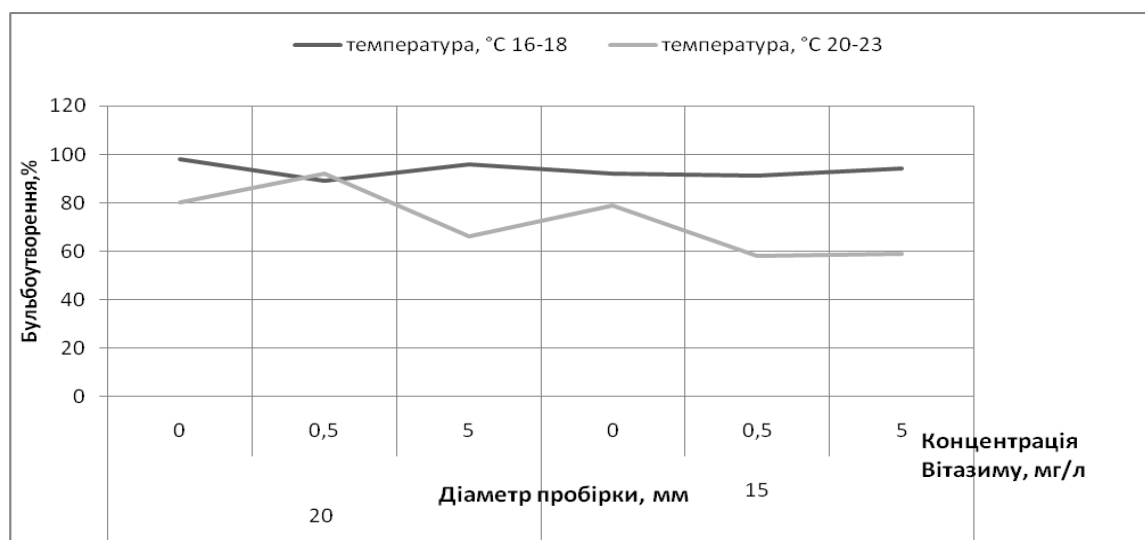


Рисунок 1. Інтенсивність бульбоутворення картоплі сорту Тирас в культурі *in vitro* залежно від концентрації Вітазиму, температурного режиму та діаметру пробірок

Температурний режим чинив значний вплив на продуктивність рослин картоплі в культурі *in vitro* ранньостиглого сорту Тирас. Використання в процесі культивування температури 20-23°C забезпечує отримання більших на 14,3 % за масою мікробульб, ніж при 16-18°C, в середньому за фактором (табл. 2).

Максимальна маса середньої мікробульби отримана при діаметрі пробірки 20 мм без використання Вітазиму і становить 217,3 мг при температурі 20-23°C. При 16-18°C – 145,4 мг в пробірках діаметром 15 мм.

При 20-23°C стимулятор росту Вітазим знижував продуктивність рослин *in vitro*. Так, внесення в поживне середовище 0,5 мг/л та 5,0 мг/л Вітазиму зменшувало середню масу отриманих мікробульб на 50,2 і 104,6 мг при використанні пробірок діаметром 20 мм та на 67,3 і 45,0 мг при 15 мм. Масу мікробульби на одну рослину відповідно на 20,2; 92,3 та 88,3; 77,9 мг.

Використання при культивуванні температури 20-23°C сприяло збільшенню на 5,8 % виходу мікробульб масою 300 мг та більше (рис. 2).

Таблиця 2 – Продуктивність рослин картоплі ранньостиглого сорту Тирас в культурі *in vitro* залежно від концентрації Вітазиму, температурного режиму та діаметру пробірок, 2010-2012 р.р.

Температура, °C	Діаметр пробірки, мм	Вміст Вітазиму, мг/л	Маса середньої мікробульби, мг	Маса мікробульби на 1 рослину, мг	Вихід мікробульб масою 300 мг і більше, %	Кількість мікробульб на 1 рослину
16-18	20	0	140,0	136,7	3,0	0,98
		0,5	140,2	122,9	2,0	0,88
		5	143,2	136,3	1,0	0,96
	15	0	145,4	132,9	1,7	0,92
		0,5	103,5	91,1	0,3	0,92
		5	140,8	141,7	4,0	0,94
20-23	20	0	217,3	172,6	20,0	0,80
		0,5	167,1	152,4	8,0	0,92
		5	112,7	80,3	1,0	0,66
	15	0	181,5	156,7	16,0	0,79
		0,5	114,2	68,4	0,0	0,60
		5	136,5	78,8	1,7	0,57

Висновки. Для отримання вихідного матеріалу картоплі ранньостиглого сорту Тирас в культурі *in vitro* необхідно проводити вирощування рослин у пробірках діаметром 20 мм за температури 16-18°C. Вихід мікробульб при цьому в середньому складає 93,3%, вага мікробульб на одну рослину – 126,9 мг при масі однієї мікробульби 135,5 мг.

Підвищення температури культивування до 20-23°C призводить до зниження бульбоутворення на 21%. Додавання до поживного середовища Вітазиму не чинило позитивного впливу на продуктивність рослин в культурі *in vitro*.

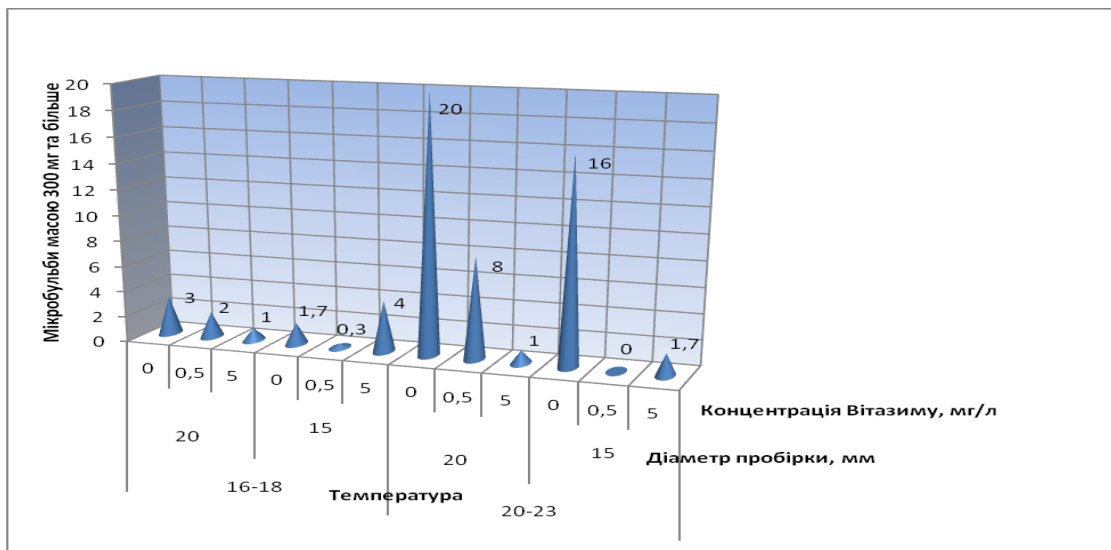


Рисунок 2. Вихід мікротубер масою 300 мг і більше в залежності від концентрації Вітазіму, температури та діаметру пробірок

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Картопля / За ред. В.В.Кононученка, М.Я.Молоцького. – Біла Церква, 2002. – Т. 1. – С. 379.
2. Леонова Н.С. Использование метода культуры ткани в селекции картофеля // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 1986. – № 3. – С.6-10.
3. Кокшарова М.К. Способы оздоровления и ускоренного размножения семенного картофеля: дисертация канд. с.-х. наук. – Екатеринбург, 2004. – 150с.
4. Трофимец Л.Н., Бойко В.В., Зейрук Т.В. и др. Биотехнологические методы получения и оценки оздоровленного картофеля (рекомендации). – Москва: ВО "Агропромиздат", 1988. – С. 3.
5. Калинин Ф.Л., Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. – К.: Наукова Думка, 1980. – С. 87.
6. Мелик-Саркисов О.С., Фадеева И.Н. Использование эффекта клубнеобразования в биотехнологии картофелеводства / Вестник сельскохозяйственной науки. – №9. – 1989. – С. 86-91.
7. Биотехнологические методы получения и оценки оздоровленного картофеля / Л.Н. Трофимец, В.Б. Бойко, Т.В. Зейрук и др. – Москва: ВО «Агропромиздат», 1988. – 37 с.
8. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В.С. Куценко, А.А. Осипчук, А.А. Подгасецкий та ін. – Немішаєве, 2002. – 183 с.

УДК 631.527:635.64

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ ГАМЕТНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПРИ СТВОРЕННІ НОВОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ТОМАТА

Ю.О. ЛЮТА – кандидат с.-г. наук, с.н.с.
Н.О. КОБИЛІНА – кандидат с.-г. наук, с.н.с.
 Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Створення сортів і гібридів томата, адаптованих до стресових факторів, має наукову цінність та актуальність. Об'єднати в одному генотипі комплекс господарсько-цінних ознак зі стійкістю до абіотичних та біотичних факторів – основна проблема сучасної селекції. Особливого значення набуває прискорення процесу створення вископродуктивних, стійких до екстремальних факторів сортів томата, яке можливе при використанні нових методів селекції, зокрема добору на рівні гаметофіту.

Стан вивчення проблеми. Традиційні методи селекції на стійкість до негативних факторів середовища складні, займають багато часу та не завжди ефективні. Дослідження з гаметної та зиготної селекції дають змогу провести ранню оцінку селекційних зразків за реакцією гаметофіту, а висока кореляційна залежність між резистентністю спорофіта і гаметофіта дає можливість використовувати її для оцінки

стійкості рослин до негативної дії екстремальних факторів зовнішнього середовища [1-3].

На думку Д.Маклехі, добір мікрогаметофітів, стійких до будь-якого екстремального фактора, може викликати появу спорофітів з подібною стійкістю. Важливий внесок у розвиток досліджень з гаметної та зиготної селекції внесли вчені школи академіка А.А.Жученко (А.В.Кравченко, В.А.Лях, Н.Н.Балашова та ін.) [4-6].

Суть методу полягає в тому, що на етапі запліднення проводиться добір стійких рекомбінантів. Під дію фактора потрапляють елементи чоловічого гаметофіту. Чоловічий гаметофіт (пилкок) має дві характерні особливості, які дозволяють успішно використовувати його в селекційних програмах – мікроскопічні розміри і гаплоїдний генотип. Перше означає, що при проведенні досліджень може бути проаналізована велика кількість генотипів. Гаплоїдний же стан генотипу, на відміну від диплоїдного, дозволяє виявити