

**М. Й. Шевчук** – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового та садово-паркового господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

**Ю. Л. Рыбак** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

**Я. М. Парасюк** – аспірант Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

**С. В. Панасюк** – студентка V курсу біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

## Продуктивність сортів картоплі в культурі *in vitro* при виробництві мікробульб

*Роботу виконано на кафедрі лісового та садово-паркового господарства СХУ ім. Лесі Українки*

Наведено результати досліджень продуктивності сортів картоплі в культурі *in vitro* при виробництві пробіркових рослин та мікробульб. Установлено, що найвищі коефіцієнти розмноження вихідного матеріалу картоплі через мікробульби забезпечують сорти: Карлик 04, Серпанок та Тирас, а найбільший вихід мікробульб вагою більше одного грама – Скарб, Беллароза та Здабытак.

**Ключові слова:** мікробульби, сорти, оздоровлення, пробіркові рослини.

**Шевчук М. І., Рыбак Ю. Л., Парасюк Я. М., Панасюк С. В. Продуктивность сортов картофеля в культуре *in vitro* при производстве микроклубней.** Приведены результаты исследований продуктивности сортов картофеля в культуре *in vitro* при производстве пробирочных растений и микроклубней. Установлено, что высокие коэффициенты размножения исходного материала картофеля через микроклубни обеспечивают сорта: Карлик 04, Серпанок и Тирас, а наибольший выход микроклубней весом более одного грамма – Скарб, Беллароза и Здабытак.

**Ключевые слова:** микроклубни, сорта, оздоровление, пробирочные растения.

**Shevchuk M. Yo., Rybak J. L., Parasyuk Ya. M., Panasyuk S. V. Productivity of Potato Varieties in Vitro Culture in the Production of Microtubers.** The results of research productivity of potato in culture *in vitro* during the production of test tube plants and microtubers are presented. It was found, that the highest rate of reproduction of the source material of potato through microtubers provide: Karlyk 04, Serpanok and Tyras, and the highest yield of microtubers weighing more than one gram provide classes: Skarb, Bellarosa and Zdabytak.

**Key words:** microtubers, cultivars, sanitation, test tube plants.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Селекції картоплі на стійкість до вірусних хвороб приділяється значна увага, проте кількість вірусостійких сортів у виробничих умовах обмежена, особливо при комплексній оцінці ураженості рослин численними фітопатогенними штамми вірусів. Зберегти селекційний матеріал у виробничих умовах в оздоровленому стані важко навіть при проведенні противірусних заходів, оскільки в інфікованих рослинах вірус зберігається протягом усього життя, а також в її вегетативному (а в деяких патогенів і в генеративному) потомстві. Як правило, сорт до його реестрування заражується багатьма хворобами і є джерелом вірусної інфекції. При вегетативному розмноженні картоплі віруси передаються і через бульби, що призводить до втрати 30–40, а при сприятливих умовах їх розвитку і до 70 % потенційної продуктивності сорту [1; 4; 7].

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** За результатами досліджень інституту сільськогосподарської мікробіології НААН, найбільш сприятливий природний інфекційний фон присутній у Північно-Західному регіоні України, де в польових умовах приватного сектору, особливо при монокультурі, 97 % обстежених площ уражені вірусами. Ураженість посівів еліти іноді сягає 100 %, у багатьох випадках – за латентного (прихованого) протікання інфекції [3].

Основним шляхом підвищення якісних показників посадкового матеріалу, збереження його високої продуктивності – насінництво картоплі на безвірусній основі, спрямоване на його оздоров-

лення і підтримання високих насінневих якостей. Оздоровлений посадковий матеріал для елітного насінництва, переважно в насінницьких господарствах, отримують, відбираючи клони [2; 4].

У насінницьких господарствах із розвинутим картоплярством для оздоровлення сортів картоплі широко практикують метод верхівкової меристеми, оскільки верхівки пагонів картоплі містять безвірусну зону, величина якої, варіює залежно від сорту і ступеня ураженості вихідного матеріалу. Цю особливість покладено в основу методу культури апікальної меристеми, який широко застосовується для оздоровлення картоплі. За результатами наукових досліджень встановлено, що отримана в такий спосіб еліта за продуктивністю на 50–80 % перевищує еліту, вирощену шляхом клонового добору. Однак, як показують результати наукових досліджень, сорти неоднаково реагують на розмноження через пробіркові рослини або мікробульби [1; 5; 6].

Отже, постає завдання оцінки здатності сортів картоплі до розмноження в асептичній культурі шляхом вирощування пробіркових рослин та мікробульб.

**Мета** дослідження – встановити здатність оздоровлених сортів картоплі до розмноження через апікальну меристему шляхом вирощування мікробульб.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводились у біотехнологічній лабораторії за методичними рекомендаціями інституту картоплярства НААН [6].

**Об'єкт дослідження** – сорти картоплі вітчизняної та зарубіжної селекції.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Встановлено, що найвищий коефіцієнт розмноження через мікробульби забезпечили сорти вітчизняної селекції: Карлик 04 – 1,78, Серпанок – 1,25 і Тирас – 1,12. Із зарубіжних сортів виділяються Скарб – 1,25, Здабитак – 1,07 (Білоруської селекції) та Санте – 1,04 (селекції Нідерланди) (табл. 1).

Таблиця 1

Продуктивність мікробульб у культурі *in vitro*

Сорт	Кількість, шт.		Коефіцієнт розмноження
	рослин поставлених на мікробульби	отриманих мікробульб	
<i>Сорти вітчизняної селекції</i>			
Серпанок	2902	3627	1,25
Карлик 04	854	1521	1,78
Тирас	1320	1479	1,12
Тетерів	469	469	1,00
Слов'янка	320	300	0,94
<i>Сорти зарубіжної селекції</i>			
Беллароза	677	481	0,71
Санте	2078	2161	1,04
Лілея	804	571	0,71
Скарб	1817	2271	1,25
Здабитак	1056	1130	1,07

Аналіз структури врожаю показує, що сорти зарубіжної селекції забезпечують найвищий відсоток мікробульб вагою більше 1 грама: Здабитак – 22,2; Беллароза – 16,3; Скарб – 9,6 %. Із українських сортів лише Серпанок (5,5) та Карлик 04 (4,0 %) мали масу мікробульб більше 1 грама. Переважна їх більшість мали 0,75–0,50, а в сортів Лілея, Серпанок, Тетерів, Тирас найбільший відсоток мікробульб масою менше 0,25 грам, відповідно: 53,4; 60,8; 87,0; 97,2 % (табл. 2, 3).

Отже, із досліджуваних сортів найвищий коефіцієнт розмноження в сортів вітчизняної селекції Карлик 04 та Серпанок, а зарубіжної – у Скарбу.

У структурі врожаю найвищий відсоток мікробульб вагою більше 1 грама в сортів: Здабитак – 22,2; Беллароза – 16,3; Скарб – 9,6 %. Основна маса мікробульб сортів української селекції масою 0,75–0,50 грам, а в сортів Лілея, Серпанок, Тетерів, Тирас найбільший відсоток мікробульб масою менше 0,25 грам, відповідно: 53,4; 60,8; 87,0; 97,2 %.

Таблиця 2

Структура врожаю мікробульб

Сорт	Фракція									
	>1		1,0–0,75		0,75–0,50		0,50–0,25		<0,25	
	z	%	z	%	z	%	z	%	z	%
<i>Сорти вітчизняної селекції</i>										
Серпанок	198	5,5	324	8,9	550	15,2	350	9,6	2205	60,8
	1,8		0,96		0,63		0,4		0,14	
Тетерів	–	–	3	0,6	10	2,1	48	10,2	408	87,0
	–		1,0		0,55		0,27		0,08	
Карлик 04	61	4,0	523	34,4	280	18,4	234	15,4	423	27,8
	2,0		0,77		0,68		0,3		0,16	
Тирас	–	–	–	–	–	–	42	2,8	1437	97,2
	–		–		–		0,37		0,08	
<i>Сорти зарубіжної селекції</i>										
Беллароза	78	16,3	120	24,9	94	19,5	63	13,1	126	26,2
	1,76		0,97		0,59		0,36		0,14	
Лілея	–	–	3	0,1	27	4,9	237	41,6	304	53,4
	–		0,83		0,56		0,25		0,09	
Скарб	217	9,6	507	22,3	533	23,5	310	13,6	704	31,0
	1,95		0,73		0,44		0,23		0,09	
Здабитак	50	22,2	283	25,1	244	21,6	420	37,2	133	11,8
	1,3		0,83		0,65		0,36		0,09	
Санте	102	4,8	169	7,9	581	26,8	642	29,6	667	30,9
	1,21		0,93		0,64		0,38		0,15	

Примітка: чисельник – кількість мікробульб; знаменник – середня вага однієї мікробульби.

Таблиця 3

Структура врожаю мікробульб

Сорт	Кількість		Коефіцієнт розмноження	Фракції*				
	рослин, поставлених на мікробульби, шт.	мікробульб, шт.		>1 г	0,75–1 г	0,5–0,75 г	0,25–0,5 г	<0,25 г
Санте	2200	2161	0,98	102 : 1,2 = 4,7	169 : 0,92 = 7,8	581 : 0,63 = 26,9	642 : 0,38 = 29,7	667 : 0,15 = 30,8
Серпанок	1240	3627	2,92	198 : 1,8 = 5,5	324 : 0,96 = 8,9	550 : 0,63 = 15,2	350 : 0,4 = 9,6	2205 : 0,14 = 60,8
Карлик 04	1120	1521	1,36	61 : 2 = 4	523 : 0,77 = 34,4	280 : 0,68 = 18,4	234 : 0,3 = 15,4	423 : 0,16 = 27,8
Тетерів	600	469	0,78	–	3 : 0,6 = 1	10 : 0,55 = 2,1	48 : 0,27 = 10,2	408 : 0,08 = 87
Тирас	1040	1479	1,42	–	–	–	42 : 0,36 = 2,8	1437 : 0,07 = 97,2

Примітка: чисельник – кількість мікробульб, знаменник – вага однієї мікробульби.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Із появою новореєстрованих сортів картоплі вітчизняної та зарубіжної селекції важливим напрямом досліджень є їх здатність до розмноження в

культури *in vitro*. Тому розробка технологічних регламентів (склад поживного середовища, режими та спектр освітлення, температура і вологість у культуральних кімнатах й ін.) дадуть змогу запропонувати оптимальні варіанти прискореного розмноження оздоровленого методом верхівкової меристеми вихідного матеріалу картоплі, прискорюючи їх широке впровадження у виробництво.

*Джерела та література*

1. Бондарчук А. А. Наукове забезпечення виробництва картоплі в Україні / А. А. Бондарчук // Картоплярство. – 2004. – № 33. – С. 3–9.
2. Власенко М. Ю. Фізіологія рослин з основами біотехнології / М. Ю. Власенко, Л. Д. Вельямінова-Зернова, В. В. Мацкевич. – Біла Церква : Білоцерків. держ. аграр. ун-т, 2006. – С. 504.
3. Егорова Т. А. Основы биотехнологии / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М. : Изд. центр «Академия», 2003. – С. 208.
4. Кучко А. А. Соматональна мінливість у картоплі / А. А. Кучко, Т. М. Олійник. – К. : Довіра, 1998. – С. 191.
5. Мельничук М. Д. Біотехнологія рослин / М. Д. Мельничук, Р. Г. Новак, В. А. Кунах. – К. : Поліграф Консалтинг, 2003. – С. 520.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве : [б. в.], 2002 – С. 182.
7. Рудишин С. Д. Основи біотехнології рослин / С. Д. Рудишин. – Вінниця : [б. в.], 1998. – С. 224.

Стаття надійшла до редколегії  
12.10.2013 р.