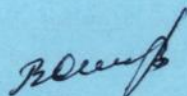


Інститут землеробства
Української академії аграрних наук

Рязанцев Василь Борисович



УДК 635.21:631.532.2

**Насіннєві якості оздоровленої картоплі
залежно від розміру садивних бульб**

06.01.05. - селекція та насінництво

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Чабани - 1997



Робота виконана в Інституті картоплярства Української академії аграрних наук на протязі 1994-1996 рр.

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Верменко Юрій Якович.

Інститут картоплярства УААН,
провідний науковий співробітник.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,
професор **Фомічов Анатолій Михайлович.**
Інститут землеробства УААН, завідувач
лабораторією інтенсивних технологій
вирощування кормових буряків;
кандидат сільськогосподарських наук,
Купріянов Володимир Петрович.
Виробничо-наукова асоціація
"Чернігівкартопля", виконавчий директор

Провідна установа

Державна агроекологічна академія України (м.Житомир)

Захист відбудеться 17 грудня 1997 р. о 10 годині на
засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 01.20.01
при Інституті землеробства УААН за адресою: 255205,
сmt.Чабани, Києво-Святошинського району, Київської області

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту
землеробства УААН.

Автореферат розісланий 15 листопада 1997 року.

Вчений секретар Спеціалізованої
вченої ради кандидат
сільськогосподарських наук

Л. О. Кравченко

Загальна характеристика роботи

Актуальність теми. За прийнятою системою в насінництві картоплі продуктивні якості значної кількості сортів підтримуються в культурі *in vitro*. На основі цього матеріалу, як вихідного, відтворюється еліта картоплі. Значним недоліком такого способу є його висока собівартість. Тому одним із шляхів зменшення матеріальних витрат на формування еліти може бути залучення в репродукційний процес максимальної кількості бульб з урожаю. Проте на сьогодні не існує єдиної думки дослідників щодо насінневих якостей різних за розміром садивних бульб. Так, рядом досліджень виявлено меншу ураженість вірусами дрібних бульб порівняно з середніми і великими (A. Beemster, 1967, S. Roztropowicz, 1970, I. A. Лук'яненко та ін., 1974). Припускають, що у деяких сортів бульби, які розвиваються, здатні ізольоватися від вірусної інфекції (К. С. Сухов, 1964). З іншого боку є міркування про те, що бульби понад 60 мм формуються тільки здоровими рослинами, а тому мають вищу насінневу якість (М. Я. Молюцький, 1972, A. Bjornsted, 1973).

Все це свідчить про актуальність теми і необхідність визначення різноякісності бульб щодо ураження вірусною інфекцією та виявлення фракції, що найменше уражується вірусами.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження проводилися за програмою Інституту картоплярства УААН (номер державної реєстрації теми UA01001320P).

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень - розробка способів ефективного використання бульб різного розміру в елітному насінництві картоплі.

Для її досягнення вирішувалися такі завдання:

- встановити біологічні закономірності взаємодії рослин від різних за розміром садивних бульб з вірусами X, M, S і Y в польових умовах, розмножуючи оздоровлений матеріал різних за стійкістю проти вірусної інфекції сортів картоплі, при застосуванні комплексу загальноприйнятих насінницьких заходів;

- встановити ураженість вірусами рослин картоплі від різних за розміром бульб у межах клону;

- виявити особливості росту і розвитку рослин картоплі та формування ними урожаю в посівах від різних за розміром садивних бульб;

- розробити способи ефективного використання бульб різних за

розміром в елітному насінництві картоплі та визначити економічну ефективність.

Наукова новизна досліджень. Встановлено, що дрібні бульби менше уражуються вірусами у сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції і рівномірно - різні за розміром бульби сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних.

Розроблено метод вияву в межах клону різноякісності фракційного складу бульб стосовно ураженості їх вірусами.

Запропоновано використовувати дрібні бульби, як вихідний матеріал, в елітному насінництві картоплі для підтримання продуктивних якостей сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції.

Основні положення, що виносяться на захист:

- нові уявлення про особливості ураження вірусами різних за розміром бульб картоплі;
- метод ідентифікації сортів картоплі, продуктивні якості яких доцільно підтримувати шляхом пересіву дрібних бульб;
- використання різних за розміром бульб у елітному насінництві картоплі, враховуючи стійкість сортів проти вірусної інфекції.

Практична цінність роботи. Елітному насінництву картоплі запропоновано новий різновид вихідного матеріалу, а саме дрібні бульби сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції. Рекомендовано підтримувати продуктивні якості названих сортів шляхом багаторазового пересіву дрібних бульб (менше 30 мм, середньою масою 25 г), застосовуючи комплекс загальноприйнятих насінницьких заходів. Рекомендований спосіб застосовується в Інституті картоплярства УАН з 1996 року. Він ліг в основу раціоналізаторської пропозиції "Спосіб збереження продуктивних якостей відносно стійких проти вірусів сортів картоплі Світанок київський і Зарево" (Посвідчення N 1 від 3.02.97 р.).

Розроблено метод для визначення сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції, за яким в межах клону встановлюється будь-яка різниця на користь дрібних бульб відносно їх меншої ураженості вірусами.

Пропонується розмножувати насінневий матеріал, одержаний від рослин in vitro максимальною кількістю бульб різних за розміром з урожаю сприйнятливих, в тому числі толерантних до вірусів сортів. Цей спосіб застосовують в дослідному господарстві "Немішаєве" Інституту картоплярства при виробництві еліти картоплі.

Апробація роботи та публікація результатів досліджень. Основні результати досліджень доповідалися і обговорювалися на засіданнях відділу насінництва картоплі і методичної комісії Інституту картоплярства (щорічно 1994-1996 рр.); конференції молодих вчених та спеціалістів "Наукові основи ведення картоплярства України в ринкових умовах" (Немішаєве, 1996); спільному засіданні відділів насінництва і селекції та засіданні Вченої ради Інституту картоплярства (1997 р.).

За матеріалами дисертації опубліковано чотири наукові праці.

Особистий внесок здобувача полягає в розробці програми, методики та практичному виконанні експериментальних досліджень, узагальненні отриманих результатів і впровадження їх у виробництво. Особиста участь дисертанта становила 80%.

Обсяг та структура роботи. Дисертаційна робота викладена на 124 сторінках машинописного тексту, включає: вступ, 6 розділів, висновки, рекомендацій виробництву, бібліографічний список і додатки. Експериментальний матеріал представлений в 31 таблиці, 6 рисунках. Список використаної літератури включає 238 найменувань.

З м і с т р о б и т и

У першому розділі "Вплив розміру садивного матеріалу на продуктивність і насінневу якість картоплі" наведено короткий літературний огляд результатів досліджень вітчизняних та зарубіжних авторів з питань вивчення різноякісності різних за розміром бульб стосовно ураженості їх вірусною інфекцією. Проаналізовано аспекти формування урожаю рослинами від дрібних, середніх та великих бульб.

У другому розділі "Умови та методика проведення досліджень" дана характеристика ґрунтових та погодних умов, методики проведення польових та лабораторних досліджень.

Дослідження проводили протягом 1994-1996 рр. в лабораторії первинного насінництва картоплі та в дослідному господарстві "Немішаєве" Інституту картоплярства Української академії аграрних наук. Це зона Південного Полісся України. Ґрунти дерново-підзолисті, супіщані із наступними агрохімічними показниками: гумус 0,8 -1,5%, K₂O - 7,6 мг, P₂O₅ - 9,1 мг на 100 г ґрунту, рН сольове - 4,5-5,3, гідролітична кислотність - 2,3 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Погодні умови за роками досліджень були порівняно сприятливими для картоплі. Проте в 1995 році 15 червня сильним градом було зни-

АН України

щено вегетативну масу, що істотно знизило продуктивність посівів. Рослини, які заново відросли мали аномальний вигляд і в повній мірі не могли використати достатню зволоженість ґрунту і температуру повітря того року.

Попередником картоплі була озима пшениця. Під оранку вносили мінеральних добрив в розрахунку N60 P60 K90 і 40 т органічних добрив. Технологія вирощування і засоби захисту від шкідників і хвороб загальноприйняті для умов Південного Полісся України.

Насінневі якості оздоровленої картоплі залежно від розміру садивних бульб вивчали шляхом повторного відбору і випробування відповідних фракцій за схемою, що наведена в таблиці 1.

Досліди проводилися із сортами, які по-різному реагують на повторне ураження вірусами і яким властиві різні типи стійкості проти вірусної інфекції. Зокрема, Світанок київський і Зарево відносяться до групи відносно стійких проти вірусів, Луговська - до толерантних (Ю.Я.Верменко, 1992, А.А.Осипчук, 1988, 1993).

Посіви розмішували за умов просторової ізоляції від джерел та переносників вірусної інфекції.

Густоту розкладання бульб у рядку визначали, виходячи із стеблоутворюючої здатності різних за розміром бульб за плановим стеблостоем 140 тис. на 1 га \pm 10% (М.П.Разкевич, 1985). Щороку цей показник уточнювали на основі результатів, отриманих в попередньому році. Садіння здійснювали в міжряддя 70 см шляхом ручного розкладання бульб в борозни із наступним закриттям гребенеутворювачем. Облікова площа ділянки 25 м.кв. Повторність 4-разова з систематичним розміщенням ділянок.

Візуально хворі рослини видаляли тричі: при висоті рослин 15-20 см, у фазу цвітіння та перед початком відмирання картоплиннця.

Віруси X, S, M, Y визначали серологічним методом краплинної аглютинації, використовуючи моновалентні до цих вірусів сироватки, виготовлені в Інституті сільськогосподарської мікробіології УААН.

Випробовували клони згідно з "Положенням про насінництво картоплі" (1993).

Визначали фази розвитку рослин, урожай та інші показники згідно з "Методическими рекомендаціями по проведенню досліджень с картофелем" (1983).

Статистичний обробіток експериментальних даних проводили методами дисперсійного аналізу (В.А.Доспехов, 1985) і звичайним (дробним) (А.С.Молостов, 1965).

Схема дослідів

Вихідний матеріал: польові бульбові покоління від рослин in vitro	Варіанти, розмір бульб (мм) і послідов- ність відбору їх за роками репродукування		
	1994	1995	1996
перше (знеособлені посіви)	1. Менше 30 → 2. 30-60 → 3. Понад 60 →	1. Менше 30 → 2. 30-60 → 3. Понад 60 →	1. Менше 30 2. 30-60 3. Понад 60
четверте (знеособлені посіви)	1. Менше 30 → 2. 30-60 → 3. Понад 60 →	1. Менше 30 → 2. 30-60 → 3. Понад 60 →	1. Менше 30 2. 30-60 3. Понад 60
третє (клони)	1. Менше 30 →	2. 30-60 →	1. Менше 30 2. 30-60 3. Понад 60
			4. Менше 30 5. 30-60 6. Понад 60
			7. Менше 30 8. 30-60 9. Понад 60
	2. 30-60 →	5. 30-60 →	10. Менше 30 11. 30-60 12. Понад 60
			13. Менше 30 14. 30-60 15. Понад 60
			16. Менше 30 17. 30-60 18. Понад 60
	3. Понад 60 →	8. 30-60 →	19. Менше 30 20. 30-60 21. Понад 60
			22. Менше 30 23. 30-60 24. Понад 60
			25. Менше 30 26. 30-60 27. Понад 60

У третьому розділі "Насіннєві якості оздоровленої картоплі залежно від розміру садивних бульб" наведено результати, які характеризують біологічні закономірності взаємодії рослин від різних за розміром садивних бульб з вірусами в польових умовах при репродукуванні оздоровленої картоплі.

Ураженість вірусною інфекцією посівів, сформованих бульбами рівного розміру. Застосовуючи повторний відбір садивного матеріалу різних бульбових фракцій встановили, що процес ураження посівів вірусами істотно відрізняється за сортами (табл. 2).

Зокрема, у сорту Світанок київський ураженість вірусними хворобами по роках випробування коливалась у посівах, де використовували садивні бульби менші 30 мм, від 0,2 до 1,2 %, 30-60 мм - від 0,3 до 3,0 % і понад 60 мм - від 2,2 до 8,0 %. Істотної відмінності за цими показниками між категоріями насінневого матеріалу не відмічено. Тобто, використання різного вихідного матеріалу для досліджень (перша чи четверта польова бульбова репродукція від рослин *in vitro*) не мало суттєвого впливу на ураженість посівів вірусними хворобами. Після видалення хворих кущів рослин-носіїв вірусів у прихованій формі не виявлено.

Для сорту Зарево, який вивчали з використанням як вихідного четвертого польового бульбового покоління від рослин *in vitro*, встановлено, що кількість рослин, уражених вірусними хворобами, у посівах, сформованих бульбами меншими 30 мм, становила від 3,5 до 3,8 %, 30-60 мм - від 7,1 до 12,3 % і понад 60 мм - від 13,5 до 19,1 %. Після проведення фітопатологічних прочисток серологічною діагностикою у посівах цього сорту виявлено уражені вірусами рослини. Залежно від розміру садивних бульб, а саме: менше 30 мм, 30-60 і понад 60 мм - ураженість вірусами складала відповідно 3,4-4,2%, 2,2-8,9% і 11,4-13,5%.

У сорту Луговська розвиток вірусної інфекції відбувається інакше. При випробуванні другого польового бульбового покоління від рослин *in vitro* в 1994 році рослин, уражених вірусними хворобами, не виявлено, а ураження вірусами становило в посівах з дрібними і великими бульбами 4,4, з середніми - 11,0%. Істотне збільшення кількості рослин, уражених вірусами, виявлено в посівах третього польового бульбового покоління від рослин *in vitro*, яке досягало у досліджуваних варіантах 61,5-73,8%. Подальше розмноження цього сорту було пов'язане із ще більшим накопиченням вірусів в посівах, проте розмір бульб на цей процес істотно не вплинув. При розмноженні четвертого польового бульбового покоління від рослин *in vitro* виявлено аналогічну закономірність.

Оздоровлений сорт Пролісок реагував на повторне ураження вірусною інфекцією подібно до Луговської. У посівах другого польового

Таблиця 2

Ураженість вірусною інфекцією посівів картоплі, сформованих бульбами різного розміру в процесі репродукування

Польові бульбові покоління від рос- лин ін вітго і розмір бульб, мм	1994		1995		1996	
	Видалено рослини, ураже- них ві- русними хворо- бами, %	Росли- ни, ураже- ні ві- руса- ми, %	Видалено рослини, ураже- них ві- русними хворо- бами, %	Росли- ни, ураже- ні ві- руса- ми, %	Видалено рослини, ураже- них ві- русними хворо- бами, %	Росли- ни, ураже- ні ві- руса- ми, %
	Перше	С в і т а н о к к и ї в с ь к и й				
Менше 30	0,2	0	1,2	0	0,8	0
30-60	0,3	0	3,0	0	2,2	0
Понад 60	2,2	0	8,0	0	5,4	0
Четверте	З а р е в о					
Менше 30	0,9	0	0,4	0	0,7	0
30-60	1,4	0	2,7	0	2,0	0
Понад 60	2,5	0	6,5	0	4,8	0
Четверте	Л у г о в с ь к а					
Менше 30	3,6	3,4	3,8	4,2	3,5	3,5
30-60	7,1	2,2	12,3	8,3	9,1	8,9
Понад 60	13,5	11,4	14,8	13,5	19,1	12,9
Перше	П р о л і с о к *					
Менше 30	0	4,4	0,5	73,8	5,3	85,3
30-60	0	11,0	3,7	68,7	4,1	81,5
Понад 60	0	4,4	3,3	61,3	4,2	81,1
Четверте	П р о л і с о к *					
Менше 30	2,7	68,2	3,6	65,0	3,5	95,4
30-60	2,0	73,2	3,4	74,5	4,8	83,5
Понад 60	2,0	56,5	2,4	62,5	5,1	88,8
Перше	П р о л і с о к *					
Менше 30	0,1	0	90,5	1,4	98,1	0,7
30-60	0,3	0	89,5	4,2	95,4	1,5
Понад 60	0,3	0	88,5	3,5	93,3	1,5
Четверте	П р о л і с о к *					
Менше 30	100,0	-	100,0	-	100,0	-
30-60	100,0	-	100,0	-	100,0	-
Понад 60	100,0	-	100,0	-	100,0	-

* - рослини, уражені вірусними хворобами, не видаляли

бульбового покоління від рослин *in vitro* виявлено і видалено візуально хворих рослин із симптомами вірусних хвороб 0,1 - 0,3 %, а уражених вірусами рослин взагалі не діагностувалося. Проте в третьому бульбовому поколінні у 1995 році залежно від варіанту виявлено від 88,5 до 90,5 % рослин, уражених вірусними хворобами. Видаляти таку кількість було недоцільно, тому прочищення не проводили. На візуально здорових рослинах, методом серодіагностики, виявили від 1,4 до 4,2 % рослин, уражених вірусами. У четвертому польовому бульбовому поколінні спостерігається подальше зростання цього показника незалежно від розміру садивних бульб. У п'ятому польовому бульбовому поколінні від рослин *in vitro*, а також в наступних репродукціях, всі рослини були уражені вірусними хворобами.

Статистична обробка даних показала, що середньорічна кількість безвірусних рослин у посівах від різних за розміром бульб істотно не змінюється в репродукціях сортів Світанок київський і Зарево. У сортів Луговська і Пролісок відносна помилка досить значна (43,8 - 77,0%), що свідчить про істотне варіювання кількості безвірусних рослин за роками досліджень (табл.3).

Ураженість вірусною інфекцією бульб різного розміру в межах потомства однієї рослини (клон). Вивчення ураженості вірусною інфекцією бульб різного розміру в межах клону показало подібність патологічного процесу з тим, який спостерігається в посівах знеособленого матеріалу. Зокрема менше уражуються вірусами дрібні бульби сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції і рівномірно - різні за розміром бульби сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних. Різниця на користь дрібних бульб встановлена у сортів Світанок київських (9-18%) і Зарево (4-90%) залежно від варіанту добору і року досліджень. Разом з тим систематичний відбір клонів від рослин, які походять з дрібних бульб сортів з польовою стійкістю, позитивно впливає на насінневі якості потомства. В той же час по сортах Луговська і Пролісок не відмічено істотного впливу на ураженість потомства розміру садивних бульб.

Таким чином, із зменшенням розміру садивних бульб збільшується середньорічна кількість безвірусних рослин у посівах сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції. Разом з тим розмір садивних бульб істотно не впливає на ураженість вірусами посівів сприйнятливих сортів, в тому числі толерантних.

Таблиця 3

Ураженість вірусною інфекцією посівів картоплі сформованих бульбами різного розміру (середнє за 1994-1996 рр.)

Розмір бульб, мм	Рослини, уражені		Безвірусні рослини	
	вірусними хворобами, %	вірусами X, S, M, Y, %	%, M ± m	m %
	С ві т а н о к к и ї в с ь к и й			
Менше 30	0,7	0	99,3 ± 0,1	0,1
30-60	1,9	0	98,1 ± 0,4	0,4
Понад 60	4,9	0	95,1 ± 0,9	0,9
З а р е в о				
Менше 30	3,6	3,7	92,6 ± 1,4	1,5
30-60	9,5	6,5	84,0 ± 3,4	4,0
Понад 60	15,3	14,0	71,6 ± 10,0	14,0
Л у г о в с ь к а				
Менше 30	2,6	65,4	32,0 ± 18,1	56,6
30-60	3,0	65,4	31,6 ± 16,4	51,8
Понад 60	2,8	59,1	38,1 ± 16,7	43,8
П р о л і с о к				
Менше 30	64,9	12,0	23,1 ± 16,3	70,8
30-60	64,0	14,9	21,1 ± 16,2	77,0
Понад 60	63,8	8,5	27,7 ± 16,5	59,7

У четвертому розділі "Продуктивність оздоровленої картоплі залежно від розміру садивних бульб" наведено результати, які характеризують особливості росту і розвитку рослин картоплі від різних за розміром садивних бульб та формування ними урожаю у знеособлених посівах і в межах клону.

Продуктивність знеособлених посівів від бульб різного розміру, які повторно використовуються як садивний матеріал. Дослідженнями встановлено, що не існує певної закономірності щодо впливу конкретного розміру садивного матеріалу на продуктивність посівів картоплі за умови вирівняного стеблостою між варіантами (табл.4).

Зокрема, у сортів Світанок київський і Зарево посіви від дрібних садивних бульб формують урожай рівнозначний одержаному при використанні середніх садивних бульб. І навпаки, посіви від великих бульб виявилися менш продуктивними порівняно з середніми. Так, урожайність від великих бульб сорту Світанок київський була меншою по-

рівняно від середніх на 51 ц/га у четвертому польовому бульбовому поколінні від рослин *in vitro* і на 64 ц/га у сьомому; у сорту Зарево на 33 ц/га - у п'ятому польовому бульбовому поколінні від рослин *in vitro*.

По сортах Луговська та Пролісок менш урожайними виявилися посіви від дрібних садивних бульб порівняно з середніми. Достовірна різниця становила 43 - 119 ц/га для сорту Луговська і 37 - 67 ц/га для сорту Пролісок залежно від категорії садивного матеріалу і року досліджень. Проте, порівняно з іншими сортами, середньорічна фактична урожайність посівів від дрібних бульб цих сортів досить висока, що дає можливість застосовувати їх як повноцінний садивний матеріал. Посіви від великих садивних бульб названих сортів за урожайністю не поступаються середнім.

В процесі репродукування посівів від різних садивних бульб спостерігається така тенденція, що зниження категорії садивного матеріалу істотно не впливає на продуктивність посівів сортів Світанок київський, Зарево і Луговська. Проте у Проліску відмічено певне зниження урожайності у сьомому польовому бульбовому поколінні від рослин *in vitro* порівняно з першим, що пов'язане із значною ураженістю вірусними хворобами рослин у посівах репродукованого матеріалу.

Продуктивність рослин від різних за розміром бульб в межах клону і їх потомства. Встановлено, що в межах клону продуктивність рослини від дрібних бульб в 1,2 - 4,5 рази нижча порівняно із середніми і у 1,3 - 5,0 разів - великими бульбами залежно від сорту і варіанту добору. Рослини від великих бульб не завжди переважають за цим показником рослини від середніх.

По сортах Світанок київський, Луговська та Пролісок не відмічено істотного впливу розміру садивного матеріалу на продуктивність потомства.

По сорту Зарево встановлено, що на підвищення продуктивності потомства істотно впливають дрібні садивні бульби, що, очевидно, пов'язане з меншою ураженістю їх вірусною інфекцією. Так, у 1995 році потомство рослин від дрібних бульб виявилось на 90 - 100 г більш продуктивним від інших фракцій. Ця тенденція збереглася і в наступний рік досліджень, проте різниця в продуктивності значно більша: 100 - 600 г залежно від варіанту добору.

Таблиця 4

Урожайність посівів картоплі, сформованих бульбами різного розміру

Польові буль- бові поколін- ня від рослини іп вітго, роки досліджень	Розмір бульб, мм	Урожайність сортів, ц/га			
		Світанок київський	Зарево	Луговська	Пролісок
Вихідний матеріал-перше польове бульбове покоління					
Друге 1994	Менше 30	367		364	374
	30-60	375		483	441
	Понад 60	374		411	447
	НІР 05	25		13	19
Третє 1995	Менше 30	192		104	192
	30-60	185		147	203
	Понад 60	198		217	207
	НІР 05	18		24	24
Четверте 1996	Менше 30	396		372	231
	30-60	422		449	244
	Понад 60	371		440	263
	НІР 05	37		35	30
Середнє за три роки	Менше 30	318		280	266
	30-60	327		360	296
	Понад 60	314		356	306
Вихідний матеріал-четверте польове бульбове покоління					
П'яте 1994	Менше 30	394	302	310	326
	30-60	409	319	364	377
	Понад 60	381	286	401	356
	НІР 05	36	18	37	18
Шосте 1995	Менше 30	226	178	166	98
	30-60	265	169	212	135
	Понад 60	260	170	269	110
	НІР 05	24	30	36	17
Сьоме 1996	Менше 30	409	321	420	268
	30-60	432	326	485	295
	Понад 60	386	301	493	274
	НІР 05	41	32	41	28
Середнє за три роки	Менше 30	343	267	299	230
	30-60	368	271	353	262
	Понад 60	342	252	388	254
Середнє для сортів (без 1995 року)	Менше 30	392± 8	312± 9	367±23	300±31
	30-60	410± 9	323± 3	445±29	339±43
	Понад 60	378± 4	294± 8	436±21	335±43

Таким чином, рослини від дрібних бульб у межах клону формують нижчий урожай порівняно з рослинами від середніх і великих. У внеособлених посівах від різних за розміром садивних бульб при вирівняному стеблостої шляхом зрідженого садіння великих бульб і загущення дрібних, продуктивність посівів від дрібних бульб не завжди нижча, а від великих - не вища порівняно з іншими фракціями і залежить від сортових особливостей.

У п'ятому розділі "Особливості ураження вірусами різних за розміром бульб картоплі і значення його для насінництва" наводиться аналіз і узагальнення, пропонуються способи і методи реалізації результатів досліджень.

Отже встановлено, що сортам з польовою стійкістю проти вірусної інфекції (Світанок київський і Зарево) властива не тільки відносно низька ураженість вірусами посівів при їх репродукуванні, а і менша ураженість цими патогенами дрібних бульб при первинній інфекції. Так, середньорічна кількість рослин уражених вірусними хворобами, у посівах від дрібних бульб відповідно у 2,7 і 2,6 разів менша порівняно з середніми і у 7,0 і 4,3 рази - з великими. На нашу думку, ізоляція дрібних бульб від вірусів у названих сортів відбувається тому, що за польової стійкості, як зазначає Р.В.Черепанова (1971), розмноження і поширення вірусу по рослині стримується фізіолого-біохімічними особливостями рослин-господарів. При переміщенні вірусу від місця інокуляції до бульб він може вступати у взаємодію з клітинами флоєми, тобто швидкість поширення вірусу буде меншою від швидкості переміщення асимілятів (В.А.Шмигля, 1980). Напевно, флоємна система сортів з польовою стійкістю є фільтром для вірусів, де може нейтралізуватися певна кількість їх. Отже, об'єм "очищених" асимільованих речовин достатній тільки для утворення дрібних бульб, які формуються протягом короткого терміну часу. Зі збільшенням асиміляційного періоду підвищується імовірність ураження вірусами великих бульб.

Щодо невначної кількості дрібних бульб, уражених вірусами, які все ж присутні в посівах відносно стійких сортів, то при ранній первинній і вторинній інфекціях можуть уражатися і вони.

У сприйнятливих до вірусів сортів Луговська і Пролісок процес ураження вірусами рослин проходить незалежно від розміру садивних бульб і напевно тому, що у них розмноження і переміщення по рослині цих патогенів проходить без перешкод. Очевидно, швидкість переміщення асимілятів і вірусів спів-

падає.

Запропоновано підтримувати продуктивні якості сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції шляхом повторного пересіву дрібних бульб (менших 30 мм). Для цього в господарстві формуються базові розсадники в умовах просторової ізоляції від джерел інфекції (не менше 500 м), площа яких повинна забезпечувати виробництво необхідної кількості елітного матеріалу. Вперше для створення базових посівів використовуються дрібні бульби (менші 30 мм), отримані від урожаю насінницьких посівів, де проводився негативний добір (розсадники випробування клонів, супер-супереліти, супереліти і еліти). В подальшому відновлення посівів проходить за рахунок щорічного пересіву дрібних бульб. Обов'язковими є ретельні фітопатологічні очищення і контрольні перевірки на наявність вірусів.

Для визначення сортів, які придатні для вирощування таким способом, розроблений і пропонується відповідний метод. Він ґрунтується на властивостях рослин сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції формувати дрібні бульби менше уражені вірусами і одночасно накопичувати ці патогени у великих бульбах. Отже, якщо в межах клону встановлено будь-яку різницю на користь дрібних бульб відносно їх меншої ураженості вірусами, - це свідчить про те, що сорту притаманна польова стійкість. Для випробування клони відбирають в розсаднику оздоровленого матеріалу (третє польове бульбове покоління від рослин *in vitro*).

Використовуючи цей метод, в 1996 році проведено випробування групи поширених сортів. Встановлено, що до сортів з польовою стійкістю належать Кобза (різниця в ураженості вірусами дрібних і великих бульб складала 12%), Бородянська рожева (8%) і Либідь (34%). Сорти Купаву і Обрій слід віднести до толерантних, оскільки не встановлено різниці в ураженості вірусами різного фракційного складу.

Запропоновано розмножувати оздоровлений матеріал сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних максимальною кількістю бульб різних за розміром. В зв'язку з тим, що рослини названих сортів у вегетативних репродукціях нагромаджують віруси і стають джерелом інфекції, тому посіви їх необхідно розмішувати просторово ізольовано від сортів з польовим типом стійкості і за напрямом пануючого вітру.

У шостому розділі "Економічна ефективність застосування різних за розміром садивних бульб в елітному насінництві картоплі" показано, що розроблені способи забезпечують зниження собівартості садивного матеріалу, підвищення коефіцієнта розмноження за рахунок раціонального використання різних за розміром бульб і зменшення потреби у вихідному матеріалі, що виробляється в культурі *in vitro*. В результаті економія коштів становить 760 грн. на 1 га посіву при багаторазовому пересіві дрібних бульб для підтримання продуктивних якостей сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції і 16 грн. на 1 тону еліти, якщо використовують весь фракційний склад бульб для розмноження сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних.

ВИСНОВКИ

1. На основі вивчення біологічних закономірностей взаємодії вірусів з рослинами оздоровленої картоплі в польових умовах із застосуванням комплексу загальноприйнятих насінницьких заходів встановлено, що:

- при багаторазовому пересіві дрібних садивних бульб кількість безвірусних рослин у посівах сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції істотно не знижується і становить за середньорічними показниками для сорту Світанок київський $99,3 \pm 0,1\%$, для сорту Зарево $92,6 \pm 1,4\%$. Це дозволяє їх використовувати як вихідний матеріал в елітному насінництві.

- у сприйнятливих сортів, в тому числі толерантних до вірусів увесь фракційний склад бульб рівноцінний щодо ураженості їх вірусною інфекцією. Для розмноження оздоровленого матеріалу названих сортів доцільно залучати максимальну кількість бульб з урожаю.

- у межах клону менше уражуються вірусами дрібні бульби сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції і рівномірно - різні за розміром бульби сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних. Різниця на користь дрібних бульб встановлена у сортів Світанок київських (9-18%) і Зарево (4-90%) залежно від варіанту добору і року досліджень.

2. Продуктивність посівів, сформованих дрібними садивними бульбами сортів Світанок київський і Зарево, а також великими сорту Луговська істотно не відрізняється від посівів з середніми бульбами і становить відповідно названим сортам за середньорічними

показниками 392 \pm 8 ц/га, 312 \pm 9 і 436 \pm 21 ц/га. Посіви, сформовані великими садивними бульбами сортів Світанок київський і Зарево, а також дрібними сортів Луговська і Пролісок на 32 ц/га, 29, 78 і 39 ц/га відповідно менш урожайні порівняно з посівами від середніх садивних бульб.

3. Встановлено, що при зниженні категорії садивного матеріалу урожайність істотно не знижується у сортів Світанок київський, Зарево і Луговська. По сорту Пролісок спостерігається тенденція до зниження продуктивності у сьомому польовому бульбовому поколінні порівняно з другим і залежно від варіанту становить 106 - 173 ц/га.

4. Систематичним пересівом дрібних садивних бульб, які найменше уражуються вірусами, доцільно підтримувати продуктивні якості сортів Світанок київський і Зарево. Цей спосіб може бути застосований і для інших сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції.

5. При розмноженні сприйнятливі до вірусів сорти, в тому числі толерантні, інтенсивно перезаражуються вірусною інфекцією і стають джерелом її, тому їх посіви доцільно розмішувати із просторовою ізоляцією від сортів з польовою стійкістю і за напрямком пануючих вітрів.

6. Враховуючи здатність рослин сортів з польовою стійкістю формувати в межах клону дрібні бульби менше уражені вірусами порівняно з середніми і великими, запропоновано метод ідентифікації сортів, продуктивні якості яких можна підтримувати прийнятими насінницькими заходами в оптимальних фітосанітарних та природно-кліматичних умовах для культури картоплі.

7. Розроблені способи раціонального використання фракційного складу бульб, а також методи формування якісного вихідного матеріалу підвищують ефективність насінництва картоплі і економія матеріальних витрат складає 760 грн. на 1 га посіву і 16 грн. на 1 тонні еліти.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для підтримання продуктивних якостей сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції багаторазово використовувати дрібні бульби, як вихідний матеріал, і застосовувати комплекс загальноприйнятих насінницьких заходів.

2. Для інтенсивного розмноження оздоровленого матеріалу сприйнятливих до вірусів сортів, в тому числі толерантних, слід використовувати максимальну кількість бульб різних за розміром. Розміщати посіви просторово ізольовано від сортів з польовою стійкістю і за напрямком пануючих вітрів.

3. Для встановлення сортів з польовим типом стійкості проти вірусної інфекції застосовувати метод, що ґрунтується на здатності дрібних бульб цих сортів ізольоватися від вірусів.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Рязанцев В.В., Верменко Ю.Я. Оптимізація окремих процесів насінництва картоплі. //Вісник аграрної науки. - 1996. - N11. - С.24 - 26.
2. Рязанцев В.В. Насіннева картопля. Захист від вірусного ураження. //Захист рослин. - 1997. - N5. - С.22.
3. Рязанцев В.В. Рівень сортової стійкості картоплі проти вірусної інфекції і застосування в насінництві. /Наукові основи ведення картоплярства України в ринкових умовах. Немішаєве, 1996.- С.29.
4. Рязанцев В.В. Способи використання бульб різного розміру в насінництві картоплі. /Наукові основи ведення картоплярства України в ринкових умовах. Немішаєве, 1996.- С.30.

А Н О Т А Ц І Я

Рязанцев В.В. Насіннєві якості оздоровленої картоплі залежно від розміру садивних бульб. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук по спеціальності 06.01.05 - селекція та насінництво.- Інститут картоплярства УААН, Немішаєве, 1997.

Дисертацію присвячено питанням використання в елітному насінництві картоплі різних за розміром бульб (менших 30 мм, 30-60 мм, понад 60 мм). Розроблено новий напрямок для підтримання продуктивних якостей сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції. Встановлено, що дрібні бульби в урожаї цих сортів менше уражуються вірусами порівняно з середніми та великими бульбами. Запропоновано

повторно використовувати дрібну фракцію, як вихідний матеріал, при відтворенні еліти сортів з польовою стійкістю проти вірусної інфекції, застосовуючи комплекс загальноприйнятих насінницьких заходів. Разом з тим, показано доцільність застосування максимальної кількості бульб різних за розміром сприйнятливих, в тому числі толерантних до вірусів сортів для прискореного розмноження насінневого матеріалу, одержаного в культурі *in vitro*. Основні результати праці знайшли виробниче впровадження при формуванні розсадників вихідного матеріалу в процесі відтворення еліти.

ключові слова: картопля, насінництво, розмір садивних бульб, стійкість сорту проти вірусної інфекції, категорії насінневого матеріалу.

А Н Н О Т А Ц И Я

Рязанцев В.В. Семенные качества оздоровленного картофеля в зависимости от размера посадочных клубней. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство. - Институт картофелеводства УААН, Немешаево, 1997.

Диссертация посвящена вопросам использования в элитном семеноводстве картофеля разных по размеру клубней (меньше 30 мм, 30-60 мм, свыше 60 мм). В диссертации разработано новое направление для поддержания продуктивных качеств сортов с полевой устойчивостью к вирусной инфекции. Установлено, что мелкие клубни в урожае этих сортов меньше поражаются вирусами сравнительно со средними и крупными клубнями. Предложено повторно использовать мелкую фракцию, как исходный материал при воспроизводстве элиты сортов с полевой устойчивостью к вирусной инфекции, применяя комплекс общепринятых семеноводческих мероприятий. В то же время, показана целесообразность применения максимального количества клубней разных за размером из урожая чувствительных, в том числе толерантных к вирусам сортов для ускоренного размножения семенного материала, полученного в культуре *in vitro*. Основные результаты работы нашли производственное применение при формировании питомников исходного материала в процессе формирования элиты.

434456

ключевые слова: картофель, семеноводство, размер посадочных клубней, устойчивость сорта к вирусной инфекции, категории семенного материала.

A N N O T A T I O N

Ryazantsev V.B. Intercorrelation between Seed Qualities of healed Potato and size of Seed Tubers.- Manuscript.

The dissertation tressis for Candidate of sciences degree in agriculture. Speciatity 06.01.05. - Selection and Seed-growind.- Institute for Potato Research. Ukrainian Academy of Agricultural Sciences. Nemeshaevo, 1997.

The dissertation research is devoted to problem of different size (less than 30 mm, 30-60 mm, more than 60 mm) potato tubers using in elite seed potato growing. The new metod of field resistant to virus infection potato varieties maintenance is deviced. The fact of these varieties small tubers less than large and medium size tubers injurance by virus infection is established. To use the small fraction many times as the basic material for field resistant to virus infection potato varieties reproduction according to the common system of seed-growing metods is proposed. At the same time, the explendience of using the maximun quantity of susceptible and even tolerant to virus infection potato varieties tubers for in vitro culture obtained seed material rapid propagation is proved. The main results of dissertation research have been involved into industrial practice during the process of basic material for elite propagation nurseries organising.

Key words: potato, seed-growing, size of seed tubers, variety resistance to virus infection, seed material classes.