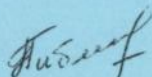


НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ГУБАР Микола Іванович



УДК 635.21.002.477:5

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
РАННЬОЇ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ

~~06.00.06~~ - овочівництво
06.00.06

! Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

КИЇВ - 1997



Дисертацією є рукопис
Робота виконана на Київській дослідній станції Інституту овочівництва
баштанництва УААН

Наукові керівники: доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН і академік академії вищої школи України **Барабаш Орест Юліанович**, Національний аграрний університет, завідувач кафедри овочівництва

кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Горкуценко Олександр Васильович, Київська дослідна станція ІОБ УААН

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор **Лихацький Віталій Іванович**, Уманська сільськогосподарська академія, завідувач кафедри овочівництва;

кандидат сільськогосподарських наук,
Каліцький Петро Францович, Інститут картоплярства УААН, завідувач відділом технології виробництва картоплі

Провідна установа: Білоцерківський державний аграрний університет

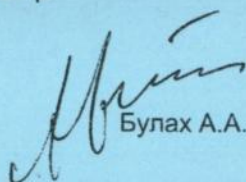
Захист відбудеться "22" січня 1998 р. о 10 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д. 26.004.04 в Національному аграрному університеті за адресою:

252041, м.Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15, учбовий корпус 3, ауд.65.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного аграрного університету: м. Київ, вул.Героїв Оборони, 11, 10 учбовий корпус.

Автореферат розісланий "18" грудня 1997 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради
доктор біологічних наук, професор


Булах А.А.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. У вирішенні проблеми забезпечення населення повноцінними продуктами харчування одне з провідних місць займають овочі. Серед них за значенням і розповсюдженням чільне місце посідає рання картопля. Весною і на початку літа, коли в організмі людини відчувається гостра нестача у фізіологічно активних речовинах, рання картопля разом з іншими овочами є основним джерелом, за рахунок якого перекривається потреба організму людини у вітамінах. Оскільки рання картопля споживається в значних об'ємах і вона відносно дешева, то збільшення її валового збору і подовження періоду споживання є актуальним завданням сьогодення.

Сучасний стан виробництва ранньої картоплі не задовольняє попит споживача. Так, при потребі міст і промислових центрів України в ранній картоплі на рівні 150-200 тисяч тонн колективні, селянські і фермерські господарства постачають населенню в червні-липні тільки 50-70 тисяч тонн бульб.

Ріст об'ємів виробництва і продажу ранньої картоплі в першій половині літа стримується цілим рядом причин. Основною з них є низькій вихід товарних бульб на 60-й день від садіння через недосконалість технології вирощування і в першу чергу - відсутність індустриальних способів пророщування бульб.

Зв'язок роботи з науковими темами. Дисертаційна робота виконана згідно з тематикою наукових досліджень Інституту овочівництва і баштанництва УААН "Розробити екологічно чисті ресурсозберігаючі технологічні процеси, робочі органи машин і знаряддя для виробництва овочевих і баштанних культур у відкритому ґрунті". Державний реєстр досліджень UA 01001697 Р.

Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було удосконалення елементів технології вирощування ранньої картоплі в умовах Лісостепу України, які забезпечать підвищення товарного врожаю і покращення його якості в першій половині літа з мінімальними затратами праці. Для досягнення цієї мети були поставлені такі завдання:

- підібрати кращі високопродуктивні сорти для вирощування ранньої картоплі в зоні Лісостепу України;
- вивчити вплив фізіологічного віку бульб ранньостиглих сортів на процес бульбоутворення та динаміку нагромадження раннього врожаю;
- встановити вплив позакореневого мінерального підживлення на ріст рослин, врожайність і якість ранньої продукції;
- удосконалити елементи технології виробництва ранньої картоплі, які б забезпечили на 60-й день від садіння врожай товарних бульб на рівні 12,0-13,0 т/га.

Наукова новизна роботи представлена удосконаленням елементів технології вирощування ранньостиглих сортів картоплі для отримання максимально ранньої продукції, що забезпечило підвищення ефективності виробництва культури. У процесі досліджень підібрані кращі високопродуктивні сорти для вирощування ранньої картоплі в зоні Лісостепу України; обґрунтовано вплив фізіологічного віку бульб на інтенсивність процесу бульбоутворення; розроблено режим зберігання садивного матеріалу ранньостиглих сортів Кобза, Бородянська рожева, Ізора, які придатні для вирощування раннього врожаю.

Вперше розроблено новий спосіб передсадивного пророщування бульб на світлі в плівкових теплицях з регулюванням температурного режиму і вологості повітря, що дає змогу підтримувати умови пророщування на відповідному рівні. За динамікою накопичення раннього врожаю він не поступається комбінованому способу пророщування, а за затратами праці на пророщування і садіння - в 2-3 рази ефективніший /Державний патент України на винахід № 9622A/.

Практична цінність роботи полягає у підборі кращих високопродуктивних ранньостиглих сортів картоплі для вирощування ранньої продукції в зоні Лісостепу: Кобза, Бородянська рожева, Весна, Ізора, Незабудка. Запропоновано новий спосіб передсадивного пророщування бульб, який дозволяє у виробничих умовах одержати товарний врожай ранньої картоплі на 60-й день від садіння в межах 12,0-14,0 т/га при затратах праці 1,3-1,5 людино-годин на 1 ц.

Апробація роботи і публікація результатів досліджень.

Основні положення дисертації доповідались і обговорювались на науковій конференції Київської дослідної станції ІОБ УААН /1995/, на засіданнях вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва /1994-1997/. За матеріалами дисертації опубліковано 4 наукові праці і отримано Державний патент України на винахід № 9622A.

Особистий внесок здобувача. Автором дисертації спільно з науковими керівниками розроблено програму та методику досліджень. Здобувачем особисто проведені експериментальні дослідження, здійснена виробнича перевірка розроблених заходів та їх впровадження в сільськогосподарське виробництво.

На захист виносяться такі основні положення:

- підбір кращих сортів для вирощування ранньої картоплі в зоні Лісостепу України;
- вплив фізіологічного віку бульб ранньостиглих сортів Ізора, Кобза, Бородянська рожева на процес бульбоутворення, його інтенсивність, динаміку накопичення раннього врожаю;
- розробка нового способу передсадивного пророщування бульб з метою отримання максимального раннього врожаю при мінімальних затратах праці;
- вплив позакореневого підживлення лактофолом-К на ріст рослин, врожайність та якість бульб ранньої картоплі.

Реалізація результатів досліджень. Рекомендовані елементи технології вирощування ранньої картоплі були перевірені у дослідному господарстві Київської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва, а також в колективному сільськогосподарському підприємстві "Солтанівське" Васильківського району Київської області.

Обсяг і структура роботи. Дисертаційна робота викладена на 161 сторінці машинопису і складається з вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву. Текст ілюстровано 28 таблицями і 15 рисунками. Список використаних літературних джерел налічує 230 праць, у тому числі 40 зарубіжних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальні дослідження проводили впродовж 1990-1996 років на Київській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва УААН.

Дослідні ділянки розміщували в овочевій сівозміні на темно-сірих опідзолених легкосуглинкового механічного складу ґрунтах з вмістом гумусу 2,23 % і реакцією ґрунтового розчину /рН/ в орному шарі - 5,9. Вміст рухомих форм становить: азоту - 5,02 /за Тюріна-Кононовою/, фосфору - 12,0 і калію - 5,6 мг на 100 г ґрунту /за Чириковим/.

Погодні умови в роки проведення досліджень були в основному сприятливі для вирощування ранньої картоплі.

Дослідження з підбору сортів для вирощування ранньої картоплі в зоні Лісостепу проводили з ранньостиглими і середньоранніми сортами, наведеними в таблиці 1. Після вивчення їх для вирощування на ранню продукцію у подальших дослідженнях використовували високопродуктивні найбільш ранньостиглі сорти Кобза, Бородянська рожева, Ізора.

Садивний матеріал ранньостиглих сортів для вивчення впливу фізіологічного віку бульб на процес бульбоутворення зберігали в холодильних камерах КХ-6Ю, з режимами: 1-3^oС, 3-5^oС і 5-7^oС. Камери обладнані засобами автоматичного регулювання заданих температур.

Вивчення впливу способів передсадивного пророщування бульб на врожай ранньої картоплі проводили за такою схемою: непророщені бульби /контроль/; прогріті бульби /довжина паростків 0,3-0,5 см/; бульби, пророщені на світлі 45 днів /довжина зелених паростків 1,0-1,5 см з кореневими горбочками/; бульби, пророщені комбінованим способом /довжина етиольованих паростків 5,0-7,0 см з корінцями довжиною 10-12 см/; бульби, пророщені за розробленим нами способом /довжина зелених паростків 1,0-1,5 см з корінцями довжиною 5,0-7,0 см/.

За розробленим нами способом передсадивне пророщування бульб проводили в плікових теплицях, обладнаних теплогенератором. Бульби ранньостиглих сортів Ізора, Бородянська рожева, Кобза розміщували в решітчастих ящиках шаром у 2-3 бульби. Протягом 25-30 днів температурний режим підтримували на рівні 12^o-14^oС, а відносну вологість повітря 75-80 %. В таких умовах на бульбах утворювались паростки довжиною 0,7-1,0 см з кореневими горбочками. За 9-12 днів до садіння температуру в теплиці підвищували до 16-21^oС, а вологість повітря - до 92-95 %. Внаслідок цього на бульбах утворювалися паростки довжиною 1,0-1,5 см з кореневою системою 5,0-7,0 см.

У досліді з вивчення впливу лактофолу-К на інтенсивність процесу бульбоутворення у ранньостиглих сортів позакореневе підживлення рослин картоплі проводили його розчином /з розрахунку 8 л на 1 га з витратою 400 л робочої рідини/ в різні фази росту і розвитку: на 10-й день після з'явлення сходів; на 15-й день після з'явлення сходів; на початку бутонізації; на початку цвітіння.

Лактофол-К - комплексне суспензійне добриво. Тверда фаза його містить у собі макро- і мікроелементи, рідка - біотехнологічний продукт, що має комплексуючі властивості. До складу лактофолу-К входять азот /амонійний, нітратний, амідний/ - 20%, калій /K₂O/ - 15 %, кальцій /СаО/ -10 %, хелатизовані мікроелементи: марганець -200, бор - 250, мідь - 150, цинк - 100, молібден - 15, кобальт - 5 мг/л і фізіологічноактивні речовини.

Дослідження проводили згідно з методикою польового досліді /Доспехов Б.А., 1985/, а також відповідно до методичних рекомендацій з проведення досліджень з картоплею /ВАСХНИЛ, 1983/. Площа облікової ділянки 50 м². Повторність чотириразова.

Вирощували ранню картоплю згідно з прийнятою агротехнікою для умов даної зони. За методичними рекомендаціями вносили органічні та мінеральні добрива в дозі 40 т/га гною і N₆₀P₆₀K₉₀. Висаджували картоплю переобладнаною саджалкою СН-4Б. Схема садіння 70 x 30-35.

Протягом періоду вегетації рослин проводили фенологічні спостереження та біометричні виміри. Площу листової поверхні визначали методом висічок, концентрацію хлорофілу у листках - фотоколориметричним методом.

Облік врожаю бульб проводили подільночно-ваговим методом. Динамічні копки здійснювали через кожні 10 днів шляхом викопування 10-15 кущів з кожного варіанту повторення: на 50-й, 60-й та 70-й день від садіння.

Біохімічні аналізи бульб виконували в лабораторії масових аналізів станції. Вміст крохмалю в них визначали за питомою вагою, аскорбінову кислоту - за Муррі, цукор - за Бертраном, нітрати - іонометричним методом.

Експериментальні дані обробляли методом дисперсійного аналізу згідно з існуючою методикою /Доспехов Б.А., 1985/.

ПІДБІР КРАЩИХ СОРТІВ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РАНЬОЇ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

При вирощуванні картоплі в певних ґрунтово-кліматичних умовах сортові особливості відіграють значну роль у формуванні високого раннього врожаю. Потенціальна продуктивність сорту визначається генетичною інформацією, яка закладена в рослинній клітині, та умовами вирощування /Писарев Б.А., 1986/.

В процесі досліджень встановлено, що в умовах Лісостепу на темно-сірих опідзолених ґрунтах сорти картоплі вітчизняної і зарубіжної селекції відзначались неоднаковим ростом і розвитком протягом вегетації. Найраніше, через 24-28 днів після садіння, сходи з'явились у сортів Весна, Гарт, Незабудка, Кобза, Ізора, Зов, Каскад поліський, Бородянська рожева. Найдовший період "садіння-сходи" - 30-31 день у сортів Кондор, Ескорт, Діамант, Прем'єра, Романо, Кардінал, Росинка. Нами було встановлено, що при проходженні послідовних фаз росту і розвитку рослин у сортів Весна, Кобза, Ізора, Незабудка, Зов, Бородянська рожева фази бутонізації і цвітіння наступали на 5-8 днів раніше, ніж у сортів Кондор, Діамант, Росинка, Романо, Ескорт, Мостовський, Кардінал. Інтенсивність наростання вегетативної маси у сортів також була різна. Так, у фазу цвітіння більш розвинутою вегетативною масою характеризувались сорти: Бородянська рожева, Кобза, Ізора, Світанок київський, Зов, Невська. У цих сортів висота рослин становила 52-59 см. Дещо меншою вона була у сортів Гарт, Незабудка, Фреско, Каскад поліський, Романо, Кондор. Найменш розвинута надземна вегетативна маса відмічена у сортів Росинка, Мостовський, Пролісок, що в подальшому негативно відбилось на їх продуктивності.

В результаті спостережень за ростом і розвитком рослин картоплі зазначених сортів в умовах Лісостепу нами виявлено, що сорт Каскад поліський дуже уражувався фітофторозом, що суттєво впливало на кінцевий врожай. Сорти зарубіжної селекції Кондор, Романо, Кардінал сильно уражувались паршою звичайною, тому товарність бульб у них погіршувалась.

Збирання врожаю 1 липня свідчить про те, що найбільшу товарну врожайність ранньої картоплі сформували рослини сортів Кобза - 10,5 т/га, Весна - 11,0 т/га, Ізора - 10,9 т/га і Незабудка - 9,9 т/га. Дещо нижчою врожайністю характеризувались сорти: Бородянська рожева - 9,2 т/га, Гарт - 8,8 т/га, Зов - 8,9 т/га, Невська - 8,6 т/га, Фреско - 8,2 т/га. Отже, більш інтенсивне нагромадження раннього врожаю відбувалось у сортів Кобза, Весна, Ізора, Незабудка /табл.1/.

Таблиця 1 - Динаміка формування товарної врожайності ранньої картоплі залежно від сорту /середнє за 1990-1992 рр./

Сорт	Товарна врожайність, т/га			
	01.07.	10.07.	20.07.	01.08.
Ізора	10,9	15,5	21,8	26,3
Гарт	8,8	13,1	19,5	23,5
Зов	8,9	12,8	18,9	22,4
Незабудка	9,9	14,7	20,8	25,1
Пролісок	7,1	11,6	18,2	20,9
Кобза	10,5	17,3	22,4	26,8
Невська	8,6	12,2	17,8	22,1
Романо	7,9	11,8	18,3	23,0
Світанок київський	8,4	12,5	18,8	25,0
Бородянська рожева	9,2	17,4	24,9	31,1
Фреско	8,5	12,9	20,3	25,8
Росинка	6,8	10,8	15,3	19,4
Мостовський	7,4	11,8	16,5	18,7
Діамант	8,3	12,9	19,2	22,0
Каскад поліський	9,7	13,8	16,3	19,3
Кардінал	8,5	12,6	18,8	21,4
Прем'єра	7,4	12,0	16,3	20,0
Весна	11,0	16,9	20,5	23,8
Ескорт	7,2	11,3	15,8	19,1
Кондор	8,7	12,2	16,9	20,3
НІР ₀₅ , т/га	0,9	1,1	1,3	1,7

Структурний аналіз раннього врожаю картоплі свідчить про те, що найвищий приріст його у сортів Весна, Кобза, Ізора, Незабудка відбувався за рахунок збільшення кількості товарних бульб під кущем і їх маси.

У першій декаді липня найбільші темпи наростання маси бульб відмічено у сортів Бородянська рожева, Весна, Кобза, Незабудка, Ізора. Так, приріст врожаю за 10 днів становив у сорту Бородянська рожева - 8,2 т/га, Кобза - 6,8, Весна - 5,9, Незабудка - 4,8, Ізора - 4,6 т/га. Із сортів зарубіжної селекції більш інтенсивно нагромаджував врожай ранньої картоплі сорт Фреско. Приріст врожаю у нього був на рівні 4,4 т/га. За темпами нагромадження раннього врожаю сорт Фреско поступався сортам вітчизняної селекції - Бородянська рожева, Кобза, Незабудка. На 1 серпня з усіх досліджуваних сортів вітчизняної і зарубіжної селекції найвищу товарну врожайність ранньої

продукції забезпечував сорт Бородянська рожева - 31,1 т/га. Дещо менша врожайність була у сортів: Кобза - 26,8 т/га, Ізора - 26,3 т/га, Фреско - 25,8 т/га, Незабудка - 25,1 т/га. Виходячи з наведеного, слід відзначити, що для вирощування ранньої картоплі в Лісостепу найбільш придатні сорти: Кобза, Бородянська рожева, Незабудка, Ізора, Весна. Вони дають змогу одержати найвищу товарну врожайність картоплі в самі ранні строки, з високим вмістом крохмалю, вітамінів та добрими смаковими якостями.

ВПЛИВ ФІЗІОЛОГІЧНОГО ВІКУ БУЛЬБ НА РІСТ, РОЗВИТОК РОСЛИН І ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ РАНЬОГО ВРОЖАЮ КАРТОПЛІ

Важливим фактором, який впливає на тривалість періоду спокою, а надалі і на фізіологічний вік бульб, є температура зберігання.

Встановлено, що від температурних режимів зберігання в сортів різна тривалість періоду спокою. З підвищенням температури він скорочується і на бульбах починають проростати вічка. Бульби сорту Ізора, які зберігали при температурі 1-3 °С, вийшли із стану спокою через 180 діб, при температурі 3-5 °С і 5-7 °С - через 103 і 70 діб відповідно. Така ж закономірність спостерігалась і в сортів Бородянська рожева, Кобза. Отже, між теплом, яке одержують бульби під час зберігання, і тривалістю спокою існує певна залежність.

Тривалість періоду спокою залежала не тільки від температури зберігання, а й від температурних умов вирощування. Так, тривалість його в бульб сорту Кобза, які зберігались при температурі 3-5 °С, в 1993 році склала 90 діб, 1994 - 110 і в 1995 році - 100 діб. Найменша тривалість періоду спокою бульб у 1993 році пояснюється тим, що в період від формування врожаю до збирання вони отримали найвищу суму температур - 1243 °С, тоді як за такий же період у 1994 - 1145 °С, а в 1995 році - 1207 °С. Нашими дослідженнями встановлено, що для виходу бульб сорту Ізора із стану спокою вони повинні за вегетацію, лікувальний період та зберігання отримати суму температур 2117 °С, сорту Бородянська рожева - 2202 °С, сорту Кобза - 2098 °С. Таким чином, знаючи суму температур, яку повинна отримати картопля протягом зберігання, можна подовжити чи скоротити тривалість періоду спокою, регулюючи добовий температурний режим і цим самим вплинути на фізіологічний вік бульб.

Бульби, які зберігали при різних температурних режимах і пророщували на час садіння, мали різний фізіологічний вік. Ті, які зберігали при температурі 5-7 °С, на час садіння були фізіологічно старші порівняно з тими, що зберігали при температурах 1-3 °С і 3-5 °С.

Отримані нами дані свідчать про те, що висаджені у поле фізіологічно старші за віком бульби давали більш ранні сходи, прискорювали ріст і розвиток рослин та забезпечували більш інтенсивний приріст вегетативної маси. Остання досягала своєї максимальної висоти у першій декаді червня. У варіантах, де бульби зберігали при температурі 3-5 і 1-3 °С з подальшим пророщуванням на світлі, сходи з'являлись на 4-5 діб пізніше, ніж де бульби зберігали при температурі 5-7 °С. Висота і маса бадилля при цьому досягали своїх максимальних розмірів у другій декаді червня.

При збиранні врожаю на 60-й день від садіння (третья декада червня) нами виявлено, що врожай ранньої картоплі певною мірою залежав від фізіологічного віку бульб на час садіння /табл.2/. Найвищий товарний врожай

Таблиця 2 - Вплив фізіологічного віку бульб на величину товарного врожаю ранньої картоплі

№ п/п	Температура зберігання бульб та їх підготовка до садіння	Товарний врожай на 60-й день від садіння, т/га			
		1993 р.	1994 р.	1995 р.	середнє
Сорт Ізора					
1	1 - 3 °С	9,0	8,7	6,8	8,2
2	3 - 5 °С	11,2	10,5	10,1	10,6
3	5 - 7 °С	12,9	12,6	11,8	12,4
4	1 - 3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів	11,5	11,2	10,2	10,9
	НІР ₀₅ , т/га	1,0	1,2	1,1	
Сорт Бородянська рожева					
1	1 - 3 °С	11,5	7,8	5,9	8,4
2	3 - 5 °С	12,9	10,5	8,1	10,5
3	5 - 7 °С	14,7	12,9	9,9	12,5
4	1 - 3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів	13,5	11,4	8,2	11,0
	НІР ₀₅ , т/га	1,3	1,1	0,9	
Сорт Кобза					
1	1 - 3 °С	11,2	9,0	7,2	9,1
2	3 - 5 °С	12,9	11,8	9,5	11,4
3	5 - 7 °С	14,4	13,7	11,4	13,1
4	1 - 3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів	13,2	11,9	10,1	11,7
	НІР ₀₅ , т/га	1,1	1,2	0,8	

нами одержано у варіанті, де бульби зберігали до садіння при температурі 5-7 °С. У сорту Ізора він становив 12,4 т/га, Бородянська рожева - 12,5 т/га, Кобза - 13,1 т/га. Врожай ранньої картоплі в зазначеному варіанті був вищий у сорту Ізора на 1,3-1,8 т/га порівняно з тим, де бульби зберігали при 3-5 °С і 1-3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів і на 4,2 т/га там, де бульби зберігали при температурі 1-3 °С.

У першій декаді липня найбільш інтенсивне нагромадження врожаю ранньої картоплі нами відзначено у варіантах, де бульби зберігали при температурі 3-5 і 1-3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів. Товарний врожай у цих варіантах на 10 липня становив: у сорту Ізора 17,1 і 17,3 т/га, Бородянська рожева 19,9 і 20,1 т/га, Кобза - 19,3 і 19,6 т/га. Істотної різниці за раннім врожаєм між варіантами, де бульби зберігали при температурі 3-5 і 1-3 °С з подальшим пророщуванням на світлі 45 днів і тим, де вони зберігались при 5-7 °С, на 10 липня не виявлено. При збиранні врожаю у другій і третій декадах липня встановлено, що найбільш інтенсивне нагромадження товарного врожаю відбувалось у варіанті, де бульби зберігали при температурі 1-3 °С.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ПРОРОЩУВАННЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОГО НАКОПИЧЕННЯ РАНЬОГО ВРОЖАЮ

Важливе значення в одержанні високого товарного врожаю ранньої картоплі мають способи передсадивного пророщування бульб. Так, результатами наших досліджень встановлено, що передсадивне пророщування бульб прискорювало з'явлення сходів і впливало на ріст та розвиток рослин.

Найкоротший період "садіння-сходи" - 16 днів у сорту Кобза виявлено у варіантах, де бульби пророщували комбінованим і за розробленим нами способом. Така ж закономірність спостерігалась і в інших досліджуваних сортів. При цьому слід відзначити, що у варіантах з комбінованим пророщуванням і за розробленим нами способом в усіх досліджуваних сортів сходи картоплі з'являлись на 4-5 днів раніше порівняно з 45-денним світловим пророщуванням. Це пояснюється тим, що бульби, які пророщували на світлі 45 днів, мали міцні темно-зелені паростки довжиною 1,0-1,5 см, з сформованими кореневими горбочками. У таких бульб на 5-6 день після садіння із корневих горбочків утворювалась коренева система, що сприяло з'явленню сходів на 7-8 днів раніше, ніж з непророщених. На бульбах, які пророщували за розробленим нами способом, утворювались паростки довжиною 1,0-1,5 см з кореневою системою. У них після садіння в ґрунт більш інтенсивно проходив ріст коренів, що прискорювало з'явлення сходів.

Передсадивне пророщування бульб забезпечувало більш раннє з'явлення сходів, що в подальшому сприяло інтенсивному наростанню вегетативної маси рослин. На 60-й день від садіння найбільша висота і площа листової поверхні рослин нами відзначені у варіантах, де бульби пророщували комбінованим і за розробленим нами способом. Так, у сорту Ізора висота рослин і площа листової поверхні в цих варіантах були на 12-14 см і 0,23-0,24 м² більші порівняно з контролем і на 6-7 см і 0,10-0,12 м², ніж там, де бульби пророщували на світлі 45 днів. Така ж закономірність спостерігалась і в сортів Бородянська рожева та Ізора.

Способи передсадивного пророщування бульб залежно від строків збирання також по-різному впливали на величину товарного врожаю ранньої картоплі. При збиранні врожаю на 60-й день від садіння /друга декада червня/ найбільш високий товарний врожай ранньої картоплі одержано у варіанті, де бульби пророщували за розробленим нами способом /табл.3/. Найвищий він був у сорту Кобза - 14,7 т/га, приріст його при цьому досягав 4,9 т/га або 50 % порівняно з контролем. Між варіантами, де пророщування бульб проводили комбінованим способом і за розробленим нами істотної різниці в урожаї не виявлено. Перевага розробленого нами способу перед комбінованим полягає в тому, що він більш технологічний і затрати праці на пророщування і садіння бульб в 2,4 рази менші. 45-денне світлове пророщування бульб підвищувало товарну врожайність сорту Бородянська рожева на 2,2 т/га, Кобза - 2,2 т/га, Ізора - на 2,3 т/га порівняно з контролем. При цьому слід зазначити, що товарний врожай у досліджуваних сортів був нижчий на 2,3-2,7 т/га порівняно з варіантом, де пророщування здійснювали за розробленим нами способом.

Структурний аналіз раннього врожаю свідчить про те, що приріст врожаю у варіантах, де проводилось передсадивне пророщування, відбувався за рахунок збільшення кількості товарних бульб під кущем і їх маси. Так, максимальна середня маса однієї товарної бульби - 59,1 г у сорту Бородянська рожева відзначена нами у варіанті, де вони пророщувалися перед садінням за розробленим нами способом. Аналогічні результати одержано також у сортів Кобза, Ізора.

При збиранні врожаю в другій декаді липня нами не виявлено істотної різниці у величині товарного врожаю між варіантами з 45-денним світловим пророщуванням, комбінованим способом і розробленим нами способом /рис.1/. А при збиранні картоплі першого серпня не встановлено істотної різниці за врожайністю між варіантами досліді з передсадивним пророщуванням і контролем.

Передсадивне пророщування не тільки впливало на величину товарного врожаю, а й сприяло збільшенню вмісту крохмалю в бульбах, особливо в ранні строки збирання. Так, у сортів Кобза, Бородянська рожева

Таблиця 3 - Товарний врожай ранньої картоплі
в залежності від способів пророщування

№ п / п	Способи підготовки бульб до садіння	Товарний врожай на 60-й день від садіння, т/га				Приріст до контролю	
		1993р.	1994р.	1995р.	серед-нє	т/га	%

Сорт Бородянська рожева

1	Непророщені бульби /контроль/	11,9	8,7	6,9	9,2	-	-
2	Прогріті бульби	12,7	9,1	7,1	9,6	0,4	4,3
3	Бульби, пророщені на світлі 45 днів	14,0	11,2	9,0	11,4	2,2	23,9
4	Бульби, пророщені комбінованим способом	15,6	13,7	12,3	13,9	4,7	51,0
5	Бульби, пророщені за розробленим нами способом НІР ₀₅ , т/га	16,5	13,5	12,1	14,0	4,8	52,1

Сорт Кобза

1	Непророщені бульби /контроль/	11,5	10,2	7,8	9,8	-	-
2	Прогріті бульби	12,7	11,0	7,9	10,5	0,7	7,1
3	Бульби, пророщені на світлі 45 днів	13,7	12,5	9,8	12,0	2,2	22,4
4	Бульби, пророщені комбінованим способом	14,9	15,4	12,4	14,2	4,4	44,8
5	Бульби, пророщені за розробленим нами способом НІР ₀₅ , т/га	15,5	15,5	12,8	14,7	4,9	50,0

Сорт Ізора

1	Непророщені бульби /контроль/	9,0	8,8	8,0	8,6	-	-
2	Прогріті бульби	10,0	9,6	8,4	9,3	0,7	8,1
3	Бульби, пророщені на світлі 45 днів	11,3	11,6	9,9	10,9	2,3	26,7
4	Бульби, пророщені комбінованим способом	12,7	13,6	12,2	12,8	4,2	48,8
5	Бульби, пророщені за розробленим нами способом НІР ₀₅ , т/га	13,9	13,7	12,0	13,2	4,6	53,4

при збиранні врожаю в другій декаді червня у варіантах, де бульби пророщували комбінованим і за розробленим нами способом, вміст

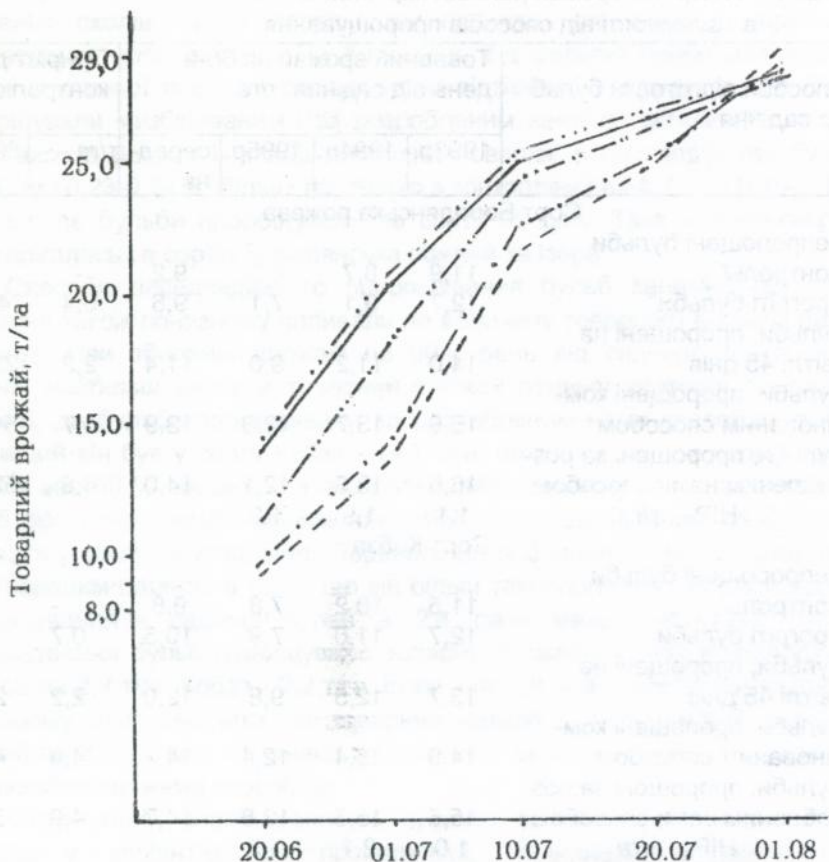


Рис. 1. Динаміка нагромадження товарного врожаю ранньої картоплі сорту Бородянська рожева в залежності від способів пророщування /середнє за 1993-1995 роки/

- Непророщені бульби
- · - · - · - Прогріті бульби
- Бульби, пророщені на світлі 45 днів
- Бульби, пророщені комбінованим способом
- - - - - Бульби, пророщені за розробленим нами способом

крохмалю був вищий на 1,2-1,5 %, вітаміну С на 1,23-2,09 мг% порівняно з контролем.

Отже, на основі експериментальних досліджень встановлено, що в першій і другій декадах червня більш інтенсивно процес накопичення

раннього товарного врожаю відбувався у варіантах, де бульби пророщували комбінованим і за розробленим нами способом. При 45-денному світловому пророщуванні найвищий приріст врожаю був у першій та другій декадах липня.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО СУСПЕНЗІЙНОГО ДОБРИВА ЛАКТОФОЛУ-К НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ БУЛЬБООУТВОРЕННЯ У РАННЬОСТИГЛИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ

Одним із напрямків ефективного використання добрив є позакореневе підживлення рослин картоплі. Нанесені на листки поживні речовини швидко проникають в рослини і легко ними засвоюються.

Нашими дослідженнями встановлено, що позакореневе підживлення ранньостиглих сортів лактофолом-К позитивно впливало на ріст і розвиток рослин. На 40-й день після з'явлення сходів у сортів Ізора і Кобза найбільш розвинута надземна вегетативна маса відзначена в рослин, де підживлення проводили на 15-й день після з'явлення сходів. У цьому варіанті висота рослин була на 8-10 см вища, а площа листової поверхні на 0,11м² більша порівняно з контролем. У сорту Бородянська рожева кращий розвиток мали рослини, які підживлювали лактофолом-К на початку бутонізації.

Позакореневе підживлення рослин лактофолом-К вплинуло й на інтенсивність процесу бульбоутворення. Однак величина раннього врожаю бульб більш залежить від строків обробки рослин цим добривом /табл.4/.

При збиранні врожаю в другій декаді липня в сорту Кобза найвищу врожайність товарних бульб - 21,9 т/га забезпечило обприскування лактофолом-К на 15-й день після з'явлення сходів. Приріст врожаю при цьому складав 2,9 т/га, або 15% порівняно з контролем. У цьому варіанті в сорту Ізора також товарний урожай ранньої картоплі був найвищий і становив 19,9 т/га. У сорту Бородянська рожева на 10 липня найвища врожайність товарних бульб - 23,7 т/га нами відзначена у варіанті, де рослини обробляли лактофолом-К на початку бутонізації. Приріст врожаю складав 3,9 т/га, що на 20 % вище від контролю.

Структурним аналізом врожаю ранньої картоплі встановлено, що підвищення врожаю зумовлено збільшенням кількості товарних бульб і їх маси. У сортів Ізора і Кобза у варіанті, де рослини обробляли лактофолом-К на 15-й день після з'явлення сходів, товарність врожаю підвищувалась на 9%, крім того, кількість бульб масою понад 80 г зростала на 11-12% порівняно з контролем.

Позакореневе підживлення рослин картоплі зазначеним добривом не тільки достовірно підвищувало врожайність бульб, але й покращувало їх якість. Біохімічним аналізом продукції встановлено, що при проведенні обробітку рослин лактофолом-К спостерігалось збільшення вмісту сухої

речовини, крохмалю і вітаміну С. Найбільш істотні зміни і кращі показники якості бульб у сортів Ізора і Кобза відзначено у варіанті, де рослини обробляли лактофолом-К на 15-й день після з'явлення сходів, а у сорту Бородянська рожева - при обробці рослин на початку бутонізації.

Отже, для підвищення товарного врожаю ранньої картоплі позакореневе підживлення рослин сортів Ізора і Кобза лактофолом-К слід проводити на 15-й день після з'явлення сходів, а сорт Бородянська рожева - підживлювати на початку бутонізації.

Таблиця 4 - Вплив строків обробки рослин лактофолом-К на товарну врожайність ранньої картоплі станом на 10.07.
/середнє за 1993-1995 рр./

№ п/п	Строки обробки	Види обробки	Товарна врожайність, т/га	Приріст до контролю	
				т/га	%
Сорт Кобза					
1	Рослини, оброблені на 10-й день після з'явлення сходів	Водою - контроль	19,0	---	---
		Лактофолом-К	19,6	0,6	3
2	Рослини, оброблені на 15-й день після з'явлення сходів	Водою - контроль	19,0	---	---
		Лактофолом-К	21,9	2,9	15
3	Рослини, оброблені на початку бутонізації	Водою - контроль	19,0	---	---
		Лактофолом-К	20,2	1,2	6
4	Рослини, оброблені на початку цвітіння НІР ₀₅ , т/га	Водою - контроль	19,0	---	---
		Лактофолом-К	19,9	0,9	5
Сорт Бородянська рожева					
1	Рослини, оброблені на 10-й день після з'явлення сходів	Водою - контроль	19,8	---	---
		Лактофолом-К	20,5	0,7	4
2	Рослини, оброблені на 15-й день після з'явлення сходів	Водою - контроль	19,8	---	---
		Лактофолом-К	21,3	1,5	8
3	Рослини, оброблені на початку бутонізації	Водою - контроль	19,8	---	---
		Лактофолом-К	23,7	3,9	20
4	Рослини, оброблені на початку цвітіння НІР ₀₅ , т/га	Водою - контроль	19,8	---	---
		Лактофолом-К	21,6	1,8	9
			1,7		

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РАННЬОЇ КАРТОПЛІ

В результаті проведених досліджень нами розроблено рекомендації з найбільш ефективного виробництва ранньої картоплі. Запропоновано новий спосіб пророщування бульб, який дає змогу одержати максимальний врожай ранньої картоплі з мінімальними затратами праці. Застосування розробленого способу пророщування бульб в умовах Лісостепу є одним із основних заходів підвищення економічної ефективності вирощування ранньої картоплі.

Застосування нового способу пророщування бульб дало змогу на 60-й день від садіння одержати найвищий товарний урожай бульб ранньої картоплі. Чистий прибуток від реалізації продукції з 1 га в залежності від сорту становив 3435,8-4335,8 грн., що на 1961,2- 2141,2 грн. більше, ніж у контролі, де бульби не пророщували і на 1323,3 - 1563,3 грн. більше, ніж, де бульби пророщували 45 днів на світлі.

Економічний аналіз ефективності вирощування ранньої картоплі в залежності від строків обробки рослин картоплі лактофолом-К свідчить про доцільність цього агротехнічного заходу. При підживленні рослин потрібно враховувати сортові особливості. Так, для одержання максимального врожаю ранньої картоплі сортів Ізора і Кобза потрібно проводити обробку лактофолом-К на 15-й день після з'явлення сходів. Це дає змогу знизити собівартість ранньої продукції за рахунок підвищення врожаю. Підживлення картоплі в цей період дало можливість одержати вищий товарний врожай, від реалізації якого чистий прибуток становив 5377,6 - 6377,6 грн. з 1 га. Рівень рентабельності при цьому підвищувався на 22,6-26,6 %. Сорт Бородянська рожева найбільш доцільно обробляти лактофолом-К на початку бутонізації. Чистий прибуток від реалізації одержаного врожаю складав 7277,6 грн. з 1 га, в тому числі від підживлення - 1839,1 грн. з 1 га.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що для вирощування ранньої картоплі в зоні Лісостепу України найбільш продуктивними є ранньостиглі сорти картоплі, які забезпечили найвищий врожай товарних бульб у ранні строки збирання /до 10 липня/: Кобза - 17,3 т/га, Бородянська рожева - 17,4, Весна - 16,9, Ізора - 15,5, Незабудка - 14,7 т/га.

2. Виявлено суттєвий вплив температурних умов зберігання садивного матеріалу ранньостиглих сортів картоплі Кобза, Бородянська рожева, Ізора на фізіологічний вік бульб. Зберігання при температурі 5-7 °С призводило до фізіологічного старіння бульб, сприяло скороченню міжфазних періодів росту і розвитку рослин, прискорювало процес бульбоутворення.

3. Доказано, що світлове пророщування бульб перед садінням протягом 45 днів при температурі 12-16 °С забезпечило майже такий самий вплив на фізіологічний вік бульб, як і тривале зберігання при підвищеній температурі 15-17 °С/.

4. Розроблено новий спосіб передсадивного пророщування бульб на світлі в плівкових теплицях з регулюванням температурного режиму і вологості повітря, що дає змогу підтримувати умови пророщування на відповідному рівні. За динамікою накопичення раннього врожаю він не поступається більш трудомісткому комбінованому способу пророщування, а за затратами праці не перевищує 45-денне світлове пророщування.

5. Встановлено, що рекомендований новий спосіб пророщування бульб істотно впливає на строки настання фенологічних фаз, прискорює з'явлення сходів на 10-12 днів, бутонізацію і цвітіння, сприяє більш інтенсивному росту та розвитку надземної маси і кореневої системи.

6. Новий спосіб пророщування бульб дає змогу на 60-й день від садіння отримати найвищий товарний урожай ранньої картоплі 12,0-14,0 т/га при затратах праці 1,3-1,5 людино-годин на 1 ц.

7. Запропонований спосіб пророщування бульб набагато технологічніший і економічно ефективніший порівняно з відомими способами пророщування. Затрати праці на підготовку і садіння пророщених бульб в 2,4 рази менші, ніж при комбінованому і тільки на 1,2 людино-години на 1 га більші, ніж при 45-денному світловому пророщуванні.

8. Встановлено оптимальні строки обробки рослин ранньої картоплі добривом типу лактофол-К, які визначаються біологічними особливостями сорту.

9. На темно-сірих опідзолених ґрунтах на фоні 40 т/га гною + $N_{60}P_{60}K_{90}$ позакореневе підживлення рослин сортів Ізора і Кобза лактофолом-К слід проводити на 15-й день після з'явлення сходів, що покращувало умови для росту і розвитку картоплі, підвищувало врожайність на 2,5-2,9 т/га і вихід товарних бульб на 9 %. Сорт Бородянська рожева - підживлювати на початку бутонізації, приріст врожаю при цьому становив 3,9 т/га, а товарність підвищувалась на 10 %.

10. Удосконалення елементів технології виробництва ранньої картоплі за рахунок використання продуктивніших сортів, більш технологічного способу підготовки бульб до садіння та позакореневого підживлення рослин лактофолом-К сприяли зростанню раннього товарного врожаю, підвищенню його якості, зниженню собівартості продукції.

11. Для одержання високого товарного врожаю ранньої картоплі на темно-сірих опідзолених ґрунтах Лісостепу України рекомендуємо використовувати високопродуктивні ранньостиглі сорти Кобза, Бородянська рожева, Ізора, Весна, Незабудка.

12. Виробництву рекомендується новий спосіб передсадивного пророщування бульб, який дає змогу на 60-й день від садіння одержати найвищий товарний врожай ранньої картоплі при мінімальних затратах праці.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Горкуценко О.В., Губар М.І. Рання картопля: аналіз стану та шляхи збільшення її виробництва// Наукові праці по овочівництву і баштанництву. - Харків, ІОБ УААН, 1997.- Т.ІІ. - С.223-227,(участь автора Губар М.І. в зборі експериментального матеріалу).

2. Губар М.І. Вплив комплексного суспензійного добрива лактофолу-К на урожай та якість ранньої картоплі.// Наукові праці по овочівництву і баштанництву. - Харків, ІОБ УААН, 1997.- Т.І. - С.195-200.

3. Губар М.І. Підбір сортів для вигонки ранньої картоплі в зоні Лісостепу України// Наукові праці по овочівництву і баштанництву. - Харків, ІОБ УААН, 1997.- Т.І. - С.200-205.

4. Губар М.І. Вплив способів передсадивного пророщування бульб на величину раннього врожаю// Наукові праці по овочівництву і баштанництву. - Харків, ІОБ УААН, 1997.- Т.І. - С.205-211.

5. Державний патент України на винахід № 9622А. Спосіб передсадивного пророщування бульб картоплі /О.В.Горкуценко, О.Й.Жигайло, М.І.Губар. - Заявлено 11.11.93; Зареєстровано 30.09.96.

Губар М.І. Удосконалення технології виробництва ранньої картоплі в зоні Лісостепу України.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 - овочівництво. Національний аграрний університет, Київ, 1997.

Захищається рукопис дисертації, в якій викладено результати досліджень з підбору кращих сортів для вирощування ранньої картоплі, удосконалення способів пророщування бульб для прискореного накопичення раннього врожаю.

Розроблено новий спосіб передсадивного пророщування бульб, який дає змогу на 60-й день від садіння отримати найвищу товарну врожайність ранньої картоплі при мінімальних затратах праці.

Ключові слова: рання картопля, сорт, способи пророщування, позакореневе підживлення, врожайність.

Губар Н.И. Усовершенствование технологии производства раннего картофеля в зоне Лесостепи Украины.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.06 - овощеводство. Национальный аграрный университет, Киев, 1997.

Защищается рукопись диссертации, в которой изложены результаты исследований по подбору лучших сортов для выращивания раннего

картофеля, усовершенствования способов проращивания клубней для ускоренного накопления раннего урожая.

Разработан новый способ предпосадочного проращивания клубней, который дает возможность на 60-й день от посадки получить наибольший товарный урожай раннего картофеля с минимальными затратами труда.

Ключевые слова: ранний картофель, сорт, способы проращивания, внекорневая подкормка, урожайность.

Gubar M.I. Improvement of technology of production of early potatoes in the fores-steppe area of Ukraine.

Dissertation for candidate of agricultural sciences degree in speciality 06.01.06 - vegetablegrowing. National Agrarian University, Kyiv 1997.

There is being defended the manuscript of dissertation, setting forth the results of research on finding the best sorts for groving early potatoes, improving methods of qemination of tubers for accelerated accumulation of eraly crop .

There was developed a method of transplantation germination of tuberos, which allows to achieve highest marketable productivity of early potatoes with minimum labor costs on the 60 day after planting.

Key words: early potatoes, sort, methods of germination, sub-root fertilization, fertilizers, productivity of crops.



Підп. до друку 10.12.97. Формат 60x84 1/16. Папір офісний
Умов. друк. арк. 0,7. Тираж 100 прим. Замовлення. №180
м. Київ, Видавничий центр НАУ

252041, м. Київ, вул. Героїв оборони, 15

AB 39.160
AB 39.160