

ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ КАРТОПЛІ

В. О. МУРАВЙОВ, кандидат с.-г. наук,

О. В. МЕЛЬНИК, кандидат с.-г. наук,

Т. В. СЕМИБРАТСЬКА, науковий співробітник

Інститут овочівництва і багтанництва НААН

E-mail: ovoch.iob@gmail.com

***Анотація.** Створення з органо-мінерального субстрату контейнера на поверхні бульб прискорює їх проростання та активізує розвиток рослини, що дозволяє скоротити термін надходження ранньої продукції, збільшити обсяги її виробництва та зменшити собівартість при вирощуванні картоплі ранньої в умовах Східного Лісостепу України.*

***Ключові слова:** картопля рання, сорт, урожайність, передсадивна підготовка*

У вирішенні проблеми забезпечення населення повноцінними продуктами харчування одне із провідних місць займає рання картопля. Оскільки її споживають у значних обсягах і вона є відносно дешевим продуктом, то збільшення валового збору в першій половині літа і подовження періоду споживання – актуальне завдання сьогодення.

Виробництво ранньої картоплі значною мірою лімітовано кліматичними умовами і тому зосереджено переважно в південних областях країни. В інших регіонах її вирощують з використанням теплоізолюючих матеріалів. Ймовірність пізньовесняних приморозків, зокрема в Східному Лісостепу України [1, 3, 6], не дозволяє здійснювати раннє садіння з метою отримання ранніх сходів.

Більшість способів передсадивної підготовки бульб полягає у створенні оптимального для проростання бульб температурно-вологісного режиму. Існують способи світлового пророщування, пророщування у вологому субстраті, різні їх комбінації, пророщування у палетах та інші. В усіх випадках значними є витрати ручної праці, що зумовлює високу собівартість ранньої продукції. Також

існуючі способи не вирішують проблеми обламування паростків під час завантажувально-розвантажувальних робіт, транспортуванні та механізованому садінні. Все це суттєво обмежує виробництво ранньої картоплі в даному регіоні [1, 3, 6].

Впродовж останніх років в Інституті овочівництва і баштанництва НААН розроблено новий спосіб передсадивної підготовки бульб картоплі, що дозволяє вирішити вищезазначені проблеми у технології вирощування цієї культури. Розробка полягає у створенні органо-мінерального контейнера (ОРМІКОНу), що являє собою шар субстрату, яким вкривають поверхню бульб та залишається на них до садіння. Впродовж цього часу речовини, що входять до складу субстрату, спричиняють безпосередній вплив на точки росту бульб, стимулюючи їх проростання та, в подальшому, утворення кореневої системи. Паростки в даному випадку захищені органо-мінеральною основою контейнера, що дозволить уникнути їх обламування. Міцне утримування субстрату на поверхні пророслих бульб дозволяє здійснювати їх механізоване садіння саджалками різних типів. Надалі речовини субстрату продовжують впливати на ріст та розвиток рослин.

Мета досліджень – вдосконалити способи виробництва ранньої картоплі за рахунок оптимізації процесу передсадивної підготовки бульб у ґрунтово-кліматичних умовах Східного Лісостепу України.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2013–2015 рр. в овочевій сівозміні лабораторії адаптивного овочівництва, зберігання і стандартизації Інституту овочівництва і баштанництва НААН за різних систем вирощування овочевої продукції – інтенсивної та адаптивної:

– за інтенсивної системи вирощування мінеральні добрива вносили під зяблеву оранку в кількості $N_{90}P_{90}K_{90}$, для боротьби проти бур'янів використовували гербіцид Зенкор (1,5 кг/га), проти шкідників – інсектицид Конфідор;

– за адаптивної системи добрива вносили під час садіння в кількості $N_{60}P_{60}K_{60}$, в боротьбі з бур'янами виконували міжрядні обробки, проти шкідників – біопрепарат Актофіт (0,3–0,4 л/га).

Ґрунти дослідних ділянок – малогумусні, середньосуглинисті чорноземи із вмістом гумусу близько 4,0 %, азоту, що легко гідролізується – 90 мг/кг, фосфору – 15 мг/кг, калію – 8–10 мг/кг ґрунту. Реакція середовища в орному шарі нейтральна (рН 6,8–7,2). Воднофізичні властивості ґрунту: пористість сягає 54–58 %, водопроникність висока – до 3,3 мм/хв., гранична польова вологоємність у шарі 0–40 см – 30 %, об’ємна маса в шарі до 30 см не перевищує 1,2 г/см³.

Дослідження виконували відповідно до загальноприйнятих в овочівництві та картоплярстві методик [2, 4, 5]. Дослід проведено на ранньостиглому сорті Серпанок у чотириразовій повторності (ділянки – чотирирядкові, схема посадки – 70×25 см, площа облікової ділянки – 10 м²).

Схема досліду включала три варіанти передсадивної підготовки бульб:

- 1) світлове пророщування (контроль);
- 2) вологе пророщування (еталон);
- 3) органо-мінеральний контейнер (рис.).



Рис. Бульби картоплі в органо-мінеральному контейнері

Світлове пророщування здійснювали за 40-45 діб до висаджування за температури 12-15 °С бульби пророщували на розсіяному світлі за відносної вологості повітря 80-85 %.

Вологе пророщування здійснювали за 20-25 діб до висаджування з використанням зволоженої тирси за температури 12-15 °С та відносної вологості повітря 90-95 %.

Органо-мінеральний контейнер формували вручну шляхом нанесення вологого субстрату з оригінальним складом на поверхню бульб за три тижні до садіння. Після короткотривалого досушування бульби в підсушеному органо-мінеральному контейнері зберігали на розсіяному світлі за температури 12-15 °С та вологості повітря 80-85 %, шаром в 3-4 бульби.

Склад субстрату, з якого формують органо-мінеральний контейнер, захищено патентом України на корисну модель № 79777 від 25. 04. 2013 г.

Результати досліджень та їх обговорення. Формування органо-мінерального контейнера виконували за 20 діб до садіння. В якості еталону було використано спосіб вологого пророщування бульб. За даного способу підготовку бульб розпочали за 40-45 діб до садіння, яке здійснювали у 2013 році 15 квітня, у 2014 році – 18 квітня, а у 2015 році – 28 квітня. На цей час бульби в органо-мінеральному контейнері сформували добре розвинуті паростки та розпочали формування кореневої системи.

Результати фенологічних спостережень свідчать про пришвидшення появи сходів на 5-7 діб за запропонованого способу, що призвело до відповідного прискорення початку процесів столоно- та бульбоутворення.

Вегетаційний період 2013 року характеризувався високими температурами повітря, що сприяло садінню ранньої картоплі, але відсутність достатньої кількості вологи в ґрунті спричинило виникнення ґрунтової посухи. Це негативно вплинуло на процеси столоно- та бульбоутворення досліджуваного сорту (табл. 1). Особливо це стосувалося варіантів досліду за адаптивної системи вирощування картоплі, що призвело до відповідного зменшення

врожайності. Порівняно з інтенсивною системою зменшення врожайності контрольного варіанта та еталону склало, відповідно, 8,7 і 9,1 %.

Недостатня кількість вологи в ґрунті у 2014 році затримала сходи картоплі при використанні органо-мінерального контейнера на 5-7 діб порівняно до контролю. Значна кількість опадів (39 мм) та поступове зростання середньодобових температур повітря (до 13,3 °С) у першій декаді травня сприяли інтенсивному розвитку вегетативної маси. Надмірні опади в третій декаді червня (61 мм) зумовили значний приріст урожайності на 80 добу на усіх варіантах дослідів. Суттєве її збільшення порівняно до контролю було відмічено при використанні ОРМІКОНу за адаптивної системи вирощування – на 5,4 т/га.

1. Динаміка накопичення врожаю картоплі залежно від способу передсадивної підготовки бульб за різних систем вирощування, т/га

Варіант	Період від садіння до визначення врожайності											
	2013			2014			2015			середнє		
	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб
Інтенсивна система вирощування												
Контроль	6,3	14,2	18,2	5,5	12,0	28,3	13,0	17,7	27,9	8,3	14,6	24,8
Еталон	6,7	14,3	17,8	2,7	4,6	21,1	11,2	14,4	27,0	6,9	11,1	22,0
ОРМІКОН	7,3	15,8	23,8	5,5	16,3	29,4	16,4	22,6	31,4	9,7	18,2	28,2
Адаптивна система вирощування												
Контроль	5,8	12,8	16,3	2,1	11,2	18,5	12,8	15,4	16,0	10,4	13,1	16,9
Еталон	5,9	12,8	16,6	1,3	6,0	14,2	11,9	14,2	15,6	6,4	11,0	15,5
ОРМІКОН	6,9	15,6	20,8	2,1	13,5	23,9	17,4	18,3	21,1	8,8	15,8	21,9
НІР ₀₅	0,9	1,4	2,1	0,1	1,8	3,4	0,7	1,6	2,2			

Тривала прохолодна весна 2015 року сприяла зміщенню строків садіння картоплі, а недостатня кількість опадів у 3-й декаді квітня спричинила затримання сходів та загальмувала одержання ранньої молоді картоплі. Через 80 діб зростання врожайності відмічено на всіх варіантах застосування органо-мінерального контейнера (на інтенсивній системі на 3,51 т/га, на адаптивній – на 5,1 т/га).

Зростання врожайності за використання ОРМІКОНу відмічено впродовж усіх років досліджень переважно за рахунок збільшення кількості бульб у кущі (табл. 2). У середньому вона склала за інтенсивної системи 7,6-9,6 шт./кущ (контроль 6,7-8,3 шт./кущ), за адаптивної – 6,6-9,1 шт./кущ (контроль 5,6-8,1 шт./кущ). Суттєвого збільшення середньої маси практично не відбувалося.

2. Кількість бульб картоплі залежно від способу передсадивної підготовки, шт./кущ

Варіант	Період від садіння до визначення врожайності											
	2013			2014			2015			середнє		
	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб	60 діб	70 діб	80 діб
Інтенсивна система вирощування												
Контроль	6,9	7,1	7,3	7,1	7,2	7,7	6,0	7,8	10,0	6,7	7,4	8,3
Еталон	4,8	5,0	5,5	3,7	3,9	6,1	5,2	7,2	9,2	4,6	5,4	6,9
ОРМІКОН	8,0	8,3	8,7	7,1	9,1	9,1	7,6	9,0	11,0	7,6	8,8	9,6
Адаптивна система вирощування												
Контроль	5,0	5,2	5,3	6,0	7,3	11,0	5,8	6,5	8,1	5,6	6,3	8,1
Еталон	4,3	4,5	4,7	5,3	6,1	9,5	4,8	5,9	8,7	4,8	5,5	7,6
ОРМІКОН	6,1	6,4	6,4	6,0	7,8	10,0	7,8	9,1	11,0	6,6	7,8	9,1
НІР ₀₅	0,2	0,3	1,1	0,3	0,6	1,1	0,9	1,4	0,3			

Таким чином, використання органо-мінерального контейнера за адаптивної системи вирощування овочевої продукції також дозволяє гарантовано отримати прибавку врожайності, незважаючи на зменшення пестицидного та агрохімічного навантаження, що дозволить надалі рекомендувати розроблений спосіб передсадивної підготовки до використання в органічному землеробстві.

Висновки

За результатами проведених досліджень доведено ефективність нового способу передсадивної підготовки бульб картоплі. Використання органо-мінерального контейнера сприяє інтенсифікації початкового росту і розвитку рослин культури, що дозволяє отримати через 80 діб після садіння врожай

картоплі 28,2 т/га (контроль 24,8 т/га) за інтенсивної системи вирощування овочевої продукції та 21,9 т/га (контроль 16,9 т/га) – за адаптивної.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горкуценко О. В. Виробництво ранньої картоплі / О. В. Горкуценко, Б. О. Бенюх, В. І. Заєць. – К. : Урожай, 1988. – 164 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – [5-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Картопля : енциклопедичний довідник / За ред. А. А. Бондарчука, М. Я. Молоцького, В. С. Куценка. – Біла Церква, 2007. – Т. 3. – 536 с.
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 361 с.
5. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / За ред. В. В. Кононученка, В. С. Куценка, А. А. Осипчука; Ін-т картоплярства, УААН. – Немішаєве, 2002. – 185 с.
6. Писарев Б. А. Производство раннего картофеля / Б. А. Писарев.– М. : Россельхозиздат, 1986. – 287 с.

ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ КАРТОФЕЛЯ

В. А. Муравьев, А. В. Мельник, Т. В. Семибратская

Аннотация. Создание из органоминерального субстрата контейнера на поверхности клубня ускоряет их прорастание и активизирует развитие растения, что позволяет сократить термин поступления ранней продукции, увеличить объемы её производства и уменьшить себестоимость при выращивании картофеля раннего в условиях Восточной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: картофель ранний, сорт, урожайность, предпосадочная подготовка

IT'S ORGANIC MINERAL CONTAINER FOR POTATOES

V. A. Muravyov, A. V. Melnik, T. V. Semibratskaya

Annotation. Creation of organic mineral substrate container on the surface of the tuber accelerates germination and activates of plant development. This allows you to reduce the terms of receipt of early production, increase its production and

reduce the cost for growing potatoes early in the conditions in the Eastern Steppe of Ukraine.

Keywords: *early potato, variety, yield, pre-dative preparation*