

УДК 635.1.7:635.21:631.67:631.17

Т. В. Семибратська, мол. наук. співроб.
В. О. Муравйов, канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.
О. В. Мельник, канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.
Л.М. Урюпіна, старш. наук. співроб.
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
(м. Мерефа, Україна)

ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ

У статті наведена оцінка економічної та енергетичної ефективності вирощування картоплі ранньостиглого сорту Серпанок в умовах Східного Лісостепу України за нового способу передсадивної підготовки бульб.

Ключові слова: картопля рання, урожайність, передсадивна підготовка, економічна та енергетична ефективність.

Постановка проблеми.. Частка картоплі ранньої в Україні становить 40 % від загального виробництва бульб або 8,9 млн т на рік і припадає на період травня–липня. Це зумовлює її дефіцит у регіоні Східного Лісостепу України і необхідність транспортування з інших країн [1–3].

Економічна ефективність виробництва картоплі ранньої значною мірою обумовлена попитом та високими цінами, що склалися на ринку в цей період року. У той же час значні витрати ручної праці, необхідність придбання укривних матеріалів та опалення у випадку ймовірних заморозків призводять до суттєвого зростання її собівартості. Також показники економічної ефективності виробництва ранньої продукції залежать від сортових особливостей та посівних якостей картоплі, способу передсадивної підготовки бульб, строків садіння, технології вирощування, наявності добрив та зрошення в достатній кількості.

Важливе значення для одержання раннього врожаю картоплі має вибір способу передсадивної підготовки бульб. Завдяки його застосуванню прискорюється проходження фенологічних фаз росту та розвитку і зростає продуктивність рослин.

Більшість способів передсадивної підготовки бульб полягають у створенні оптимального для їх проростання режиму температури, зволоження та освітлення. Існують способи світлового пророщування, пророщування у вологому субстраті, різні їх комбінації, пророщування у палетах та ін. Існуючі способи не вирішують проблему обламвання паростків під час завантажувально-розвантажувальних робіт,

транспортуванні та механізованому садінні. Все це суттєво обмежує виробництво картоплі ранньої в умовах Східного Лісостепу України [3–6].

З метою вирішення вищезазначених питань розроблено спосіб передсадивної підготовки картоплі ранньої, який надасть можливість активізувати фізіолого-біохімічні процеси в точках росту бульб, прискорити формування асиміляційної поверхні та стимулювати процеси столоно- і бульбоутворення.

Суть цього способу полягає в закріпленні на поверхні садивних бульб вологого субстрату, який після висихання утворює контейнер. Складовими органо-мінерального контейнера (ОРМІКОНу) є органічні речовини на основі торфу та кокосового волокна, клеючі речовини, макро- та мікроелементи, корисні мікроорганізми, гормони, поліпептиди, термопротектори та регулятори росту.

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

Методика досліджень. На базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН, що знаходиться в східній частині Лівобережного Лісостепу України, на території Харківського району в 2013-2015 рр. проведені дослідження щодо енергоефективної технології вирощування картоплі ранньої сорту Серпанок у чотириразовій повторності (ділянки – чотирирядкові, схема посадки – 70×25 см, площа облікової ділянки – 10 м²). Густина садіння – 57 тис. шт./га. Ґрунти дослідної ділянки – малогумусні, середньосуглинкові чорноземи з вмістом гумусу близько 4,0 %, P₂O₅ – 15 мг %, K₂O – 8-10 мг %. 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 [7–9].

Схема досліду включала десять варіантів передсадивної підготовки бульб:

1. Світлове пророщування (контроль);
2. Вологе пророщування (еталон);
3. ОРМІКОН + Нітроамофоска;
4. ОРМІКОН + Реаком;
5. ОРМІКОН + Біоглобін;
6. ОРМІКОН + Байкал ЕМ-1У;
7. ОРМІКОН + Марс У;
8. ОРМІКОН + бурштинова кислота;
9. ОРМІКОН + гетероауксин;
10. ОРМІКОН (комбінований склад) (рисунок).



Проростання бульби картоплі в органо-мінеральному контейнері

Світлове пророщування здійснювалось за 40-45 діб до висаджування. Бульби пророщувались за температури 12-15⁰ С на розсіяному світлі при відносній вологості повітря 80-85 %. Вологе пророщування здійснювалось за 20-25 діб до висаджування з використанням зволоженої тирси за температури 12-15⁰ С та відносній вологості 90-95 %.

Органо-мінеральний контейнер формувався вручну шляхом нанесення вологого субстрату на поверхню бульб за три тижні до садіння. Після короткотривалого досушування підготовлені бульби зберігались за температури 12-15⁰ С та вологості повітря 80-85 %.

Результати досліджень. Економічну ефективність технології вирощування картоплі ранньої характеризують такі показники, як прибуток, повна собівартість 1 кг продукції та рентабельність її виробництва.

Упродовж років проведення досліджень середня вартість ранньої картоплі становила в першій декаді червня – 8000-10000 грн/т, у другій декаді – 6000-8000, третій декаді – 5000-6000, першій декаді липня – 4000-5000 грн/т.

Залежно від варіанта досліду загальні витрати на вирощування картоплі ранньої через 60 діб після садіння становили від 64,28 до 66,34 тис. грн/га (контроль – 51,64 тис. грн/га) (табл. 1). Відповідно додаткові витрати коливались від 11,70 до 12,34 тис. грн/га залежно від складу органо-мінерального субстрату, це становить 17,8-18,9 % від загальних витрат на виробництво картоплі ранньої. Суттєве скорочення собівартості продукції до 3,16-3,56 тис. грн/т (контроль – 4,77 тис. грн/т) у варіантах з використанням нітроамофоски, Реакому, Біоглобіну та бурштинової кислоти у складі ОРМІКОНу зумовило зростання рентабельності до 129-158 % (контроль – 88 %).

Залежно від варіанта дослідження загальні витрати на вирощування картоплі ранньої через 70 діб після садіння становили від 64,66 до 70,16 тис. грн/га (контроль – 53,64 тис. грн/га). Відповідно додаткові затрати залежно від складу органо-мінерального субстрату становили 17,4-18,0 % від загальних витрат на виробництво картоплі ранньої. Суттєве скорочення собівартості продукції до 2,15-2,25 тис. грн/т (контроль – 3,12 тис. грн/т) у варіантах з використанням препаратів Марс У, Байкал ЕМ-1У, нітроамофоски, Реаком у складі ОРМІКОНу зумовило зростання рентабельності до 167-179 % (контроль – 109 %) (табл. 2).

**1. Економічна ефективність виробництва картоплі ранньої
(на 60-ту добу від садіння) залежно від способу
передсадивної підготовки, середнє за 2013-2015 рр.**

Показники	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Урожайність, т/га	12,1	9,0	20,8	21,3	18,6	14,2	15,0	18,9	16,8	16,2
Витрати, тис. грн/га	51,6	51,6	65,7	66,3	65,4	64,3	64,3	65,5	64,9	65,3
Ціна реалізації, тис. грн/т	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Чистий прибуток, тис. грн/га	44,8	20,0	100,3	130,7	83,4	48,9	55,3	85,7	69,1	64,3
Собівартість, тис. грн/т	4,77	5,98	3,23	3,16	3,56	5,46	4,50	3,52	4,02	4,16
Рівень рентабельності, %	88	39	155	158	129	79	88	133	109	101

Залежно від варіанта дослідження загальні витрати на вирощування картоплі ранньої сорту Серпанок через 80 діб після садіння становили від 71,15 до 76,58 тис. грн/га (контроль – 56,26 тис. грн/га). Відповідно додаткові затрати залежно від складу органо-мінерального субстрату становили 16,1-16,4 % від загальних витрат на виробництво картоплі ранньої.

2. Економічна ефективність виробництва картоплі ранньої (на 70-ту добу від садіння) залежно від способу передсадивної підготовки, середнє за 2013-2015 рр.

Показники	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Урожайність, т/га	18,7	16,2	31,0	30,8	25,6	32,5	32,6	23,9	30,4	26,9
Витрати, тис. грн/га	53,6	53,8	64,7	69,4	67,6	70,2	69,9	67,1	69,2	68,7
Собівартість, тис. грн/т	3,12	3,52	2,24	2,25	2,64	2,16	2,15	2,81	2,28	2,60
Ціна реалізації, тис. грн/т	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Чистий прибуток, тис. грн/га	58,2	43,1	116,6	115,1	85,6	124,8	121,9	76,3	112,8	92,7
Рівень рентабельності, %	109	81	167	167	128	179	179	114	164	137

Суттєве скорочення собівартості продукції до 1,49-1,94 тис. грн/т (контроль – 2,36 тис. грн/т) у варіантах з використанням нітроамофоски, препарату Марс У, гетероауксину та комбінованого складу в органо-мінеральному контейнері зумовило зростання рентабельності до 152-206 % (контроль – 41 %) (табл. 3).

3. Економічна ефективність виробництва картоплі ранньої (на 80-ту добу від садіння) залежно від способу передсадивної підготовки, середнє за 2013-2015 рр.

Показники	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Урожайність, т/га	26,7	19,9	46,8	42,2	36,7	36,3	45,4	37,3	39,9	51,9
Витрати, тис. грн/га	56,3	55,0	74,4	73,0	71,2	71,4	73,9	71,3	72,2	76,6
Собівартість, тис. грн/т	2,36	3,08	1,60	1,76	2,00	2,00	1,65	2,05	1,94	1,49
Ціна реалізації, тис. грн/т	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Чистий прибуток, тис. грн/га	77,2	44,2	159,4	138,0	112,3	49,6	153,1	114,9	127,0	128,7
Рівень рентабельності, %	41	77	198	169	150	152	181	140	152	206

За результатами енергетичної оцінки у разі застосування нітроамофоски в складі ОРМІКОНу коефіцієнт енергетичної ефективності при збиранні урожаю сорту Серпанок на 60-ту, 70-ту та 80-ту добу становить 0,93; 1,19 та 1,48, відповідно; при застосуванні Реакому – 1,06; 1,31 і 1,54 (контроль – 0,71; 0,97 і 1,20) відповідно.

Висновки. Отже, економічний ефект від використання нітроамофоски у складі органо-мінерального контейнера на 60-й день від садіння даного сорту становив 65,50 тис. грн/га, на 70-й – 58,42, на 80-й – 82,14 тис. грн/га (контроль – 44,76; 58,17 і 77,23 тис. грн/га відповідно). Коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування картоплі сорту Серпанок за використання у складі ОРМІКОНу нітроамофоски та Реакому істотно перевищують показники контрольного варіанта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Писарев Б. А. Производство раннего картофеля / Б. А. Писарев.– М.: Россельхозиздат, 1986. – 287 с.
2. Бондарчук А. А. Картопля: енциклопедичний довідник / за ред. А. А. Бондарчука, М. Я. Молоцького, В. С. Куценка. – Біла Церква, 2007. – Т. 3. – 536 с.
3. Горкуценко О. В. Виробництво ранньої картоплі / О. В. Горкуценко, Б. О. Бенюх, В. І. Заєць. – К.: Урожай, 1988. – 164 с.
4. Гречишникова О. Предпосадочная обработка клубней / О. Гречишникова // Картофель и овощи. – 1962. – № 3. – С. 19.
5. Кононученко В.В. Картопля / В.В. Кононученко, М.Я. Молоцький. – Біла Церква, 2002. – 536 с.
6. 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.
8. Ульянченко О.В. Економічна ефективність виробництва овочів: монографія / [за ред. О.В. Ульянченка, В.Є. Роганіної, В.П. Рудь та ін.]. – ЧП.: Віровець А.П. "Апостроф", 2011.–288 с.
9. Саблук П.Т. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / [за ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева, Г.І. Ярового, О.М. Гончаренка, А.І. Ящука, В.О. Плужнікова, Л.М. Урюпіної та ін.]. – Х.: ІОБ НААН, 2011.– 27 с.

*Стаття надійшла до редакції
10.06.2016*

Т.В. Семибратская, младш. науч. сотр.
В.А. Муравьев, канд. с.-х. наук, старш. науч. сотр.
А.В. Мельник, канд. с.-х. наук, старш. науч. сотр.
Л.М. Урюпина, старш. науч. сотр.
Институт овощеводства и бахчеводства НААН
г. Мерефа, Украина

Экономическая и энергетическая оценка выращивания картофеля раннего

В статье приведена оценка экономической и энергетической эффективности выращивания картофеля раннеспелого сорта Сэрпанок в условиях Восточной Лесостепи Украины при новом способе предпосадочной подготовки клубней.

Ключевые слова: картофель ранний, урожайность, предпосадочная подготовка, экономическая и энергетическая эффективность.

T.V. Semybratskaya, research worker
V.A. Muravyov, candidate of agricultural sciences, research worker
A.V. Melnik, candidate of agricultural sciences, research worker
L.M. Urupina, research worker
Institute of vegetables and melon growing, NAAS
Merefa, Ukraine

Economic and energetic efficiency of cultivation early potatoes

The article presents the evaluation of the economic and energy efficiency of potato growing early-maturing varieties Serpanok under the eastern forest-steppe of Ukraine under the new method of preplanting preparation of tubers. The developed method is the ability to activate the physiological and biochemical processes in the tuber growth points to speed up the formation of the assimilation surface and stimulate the processes of formation of stolons and tubers.

The essence of this method is to consolidate on the surface of a substrate of moist seed potato, which after drying forms an organo-mineral container (ORMICON).

Additional costs on the formation of ORMICON make 17.8-18.9 % of the total cost of cultivation of early potatoes at harvest 60 days after planting, 17.4-18.0 % - during harvesting 70 days after planting and 16.1- 16.4 % - during harvesting 80 days after planting.

When harvesting 60 days after planting, a significant reduction in production costs up to 3.16-3.56 thousand UAH/t (control – 4.77 thousand UAH/t). Observed in variants with a part of ORMICON NPK, Reakom, Biogloblin and amber acid. This led to an increase in profitability of 129-158 % (control - 88 %).

When harvesting 70 days after planting, a significant reduction in production costs up to 2.15-2.25 thousand UAH/t (control – 3.12 thousand UAH/t). Observed in variants with a part of ORMICON Mars U, Baykal EM -1U, NPK and Reakom, which led to an increase in profitability of 167-179 % (control - 109 %).

When harvesting 80 days after planting, a significant reduction in production costs up to 1.49-1.94 thousand UAH/t (control – 2.36 thousand UAH/t). Observed in variants with a part of ORMICON Mars U, IAA, NPK and the combined structure organo-mineral container, which led to an increase in profitability of 152-206 % (control - 41 %).

When used in the composition of NPK in ORMICON energy efficiency ratio at harvest on the 60th, 70th and 80th day was 0.93; 1.19 and 1.48, respectively; using Reakom - 1.06; 1.31 and 1.54 (control - 0.71, 0.97 and 1.20), respectively.

Keywords: early potatoes, productivity, preplant preparation, economic and energy efficiency.

УДК 631.531.04:[631.559:633.39](477.5)

Н.Б. Гудковська, здобувач

Т.І. Гопцій, д-р с.-г. наук, професор

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
(м. Харків, Україна)

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ АМАРАНТА В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень впливу строків сівби на схожість насіння амаранта в зоні Лівобережного Лісостепу України. Визначено кількість діб між періодом сівба-сходи та основні чинники, які цей період обумовлюють залежно від строку сівби. Доведено, що дружні сходи амаранта забезпечує як температура ґрунту, так і його вологість.

Ключові слова: амарант, вологість ґрунту, температура повітря, опади, схожість насіння.

Одним з найважливіших завдань сучасного землеробства України є стабілізація виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції, насамперед зерна з одночасним розширенням відтворенням родючості ґрунту, охорони навколишнього середовища, зниження енерговитрат. Успішне вирішення цієї проблеми значною мірою залежить від широкого впровадження у виробництво новітніх наукових розробок. Велика роль у вирішенні цього завдання належить біологічному потенціалу нових культур і сортів. В умовах Лівобережного Лісостепу України останнім часом значно зростає інтерес до нової дуже «старої» для України культури – амаранта, що має багато цінних біологічних та господарських ознак, серед яких – висока продуктивність і якість зерна, що дають змогу використовувати його як на кормові, так і продовольчі та лікувальні цілі.

Зерно амаранта має цінний хімічний склад, високу харчову та біологічну цінність, за складом незамінних жирних кислот перевершує сою, а за складом амінокислот перевищує деякі продукти тваринного