

РОСЛИННИЦТВО

УДК 635.1/7:635.21:631.67:631.17

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Т. В. Семибратська, м.н.с., Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Розроблено спосіб передсадивної підготовки бульб картоплі, який сприяє інтенсивнішому проростанню бульб та більш активному росту і розвитку рослин культури в подальшому, суттєво скорочує термін надходження ранньої продукції до споживачів. Приріст урожайності картоплі ранньостиглої сортів Серпанок та Скарбниця при цьому складає 5,0-10,0 т/га, порівняно із світловим пророщуванням бульб.

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

Постановка проблеми. Високі харчові властивості картоплі ранньої обумовлені високим вмістом в ній вітамінів та амінокислот. Потреба в цих речовинах особливо збільшується наприкінці весни – на початку літа. Збільшення валового збору картоплі ранньої та подовження періоду її споживання являється актуальною проблемою в умовах східного Лісостепу України. В цей же час виробництво картоплі ранньої в умовах України лімітується кліматичними умовами і тому зосереджене переважно в південних областях країни. В інших регіонах її вирощують з використанням теплоізолюючих матеріалів. Ймовірність пізньовесняних заморозків, зокрема в східному Лісостепу України, не дозволяє здійснювати раннє садіння з метою отримання ранніх сходів [1–3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Велике значення для одержання раннього врожаю картоплі є правильний підбір сорту, якість насінневого матеріалу та спосіб передсадивної підготовки. Більшість способів полягає у створенні оптимального для їх проростання режиму температури, зволоження та освітлення. Але, ці способи не вирішують проблему обламування паростків під час завантажувально-розвантажувальних робіт, транспортуванні та механізованому садінні. Все це суттєво обмежує виробництво картоплі ранньої в умовах східного Лісостепу України [1–3].

В Інституті овочівництва і баштанництва НААН розроблено спосіб передсадивної підготовки бульб картоплі, який полягає у створенні органо-мінерального контейнеру (ОРМІКОН), що представляє собою шар субстрату, який покриває поверхню бульб та залишається на них до садіння. Впродовж цього часу речовини, що входять до складу субстрату (торф, кокоґрунт, клеючі речовини, біодобрива), спричиняють безпосередній вплив на точки росту бульб, стимулюючи їх проростання та, в подальшому, утворення кореневої системи. Паростки в даному випадку захищені органо-мінеральною основою контейнеру, що дозволить уникнути їх обламування. Міцне утримування субстрату на поверхні пророслих бульб дозволить здійснювати їх механізоване садіння різними типами саджалок.

Метою досліджень було вдосконалення

технології виробництва картоплі ранньої за рахунок оптимізації процесу передсадивної підготовки бульб в ґрунтово-кліматичних умовах східного Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводились в овочевій сівозміні лабораторії адаптивного овочівництва, зберігання і стандартизації Інституту овочівництва і баштанництва НААН упродовж 2013–2015 рр.

Ґрунти дослідних ділянок – малогумусні, середньосуглинисті чорноземи зі 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 виконувались відповідно до загальноприйнятих в овочівництві та картоплярстві методик [4–6]. Дослід здійснено на ранньостиглих сортах Серпанок і Скарбниця у чотириразовій повторності (ділянки – чотирирядкові, схема посадки – 70×25 см, площа облікової ділянки – 10 м²). Густина садіння – 57 тис. шт./га.

Схема досліду включала чотири варіанти передсадивної підготовки бульб:

1. Світлове пророщування (контроль).
2. Органо-мінеральний контейнер + Біоглобін.
3. Органо-мінеральний контейнер + Байкал ЕМ-1У (рис. 1).



Рис. 1. Бульби картоплі в органо-мінеральному контейнері

Речовини, що входять до складу органіно-мінерального контейнера:

Торф – органічна речовина (88,3 %), азот загальний (2,4%), фосфор загальний (0,15%), калій загальний (0,05 %), рН 5,8–6,0;

Кокоґрунт – подрібнена шкаралупа кокосових горіхів (містить 30% коротких волокон і 70% кокосового пилу), рН 6,0;

Біоглобін (регулятор росту) є біостимулятором росту і підвищення врожайності рослин. Це водно-соляний екстракт з плаценти людини або сільськогосподарських тварин після спеціальної хімічної обробки тканин. Основна відмінність в механізмі дії Біоглобіну полягає у високому біокаталітичному ефекті, тобто у підвищенні швидкості всіх біохімічних реакцій, у тому числі фотосинтезу. Містить у своєму складі повний комплекс незамінних і замінних амінокислот, поліпептиди, аміноцукри, гексуронової кислоти і мікроелементи в збалансованому для живої природи складі. Істотною перевагою Біоглобіну в порівнянні з іншими відомими препаратами для біостимуляції в рослинництві є те, що він забезпечує одержання екологічно чистої продукції.

Байкал ЕМ-1У (біодобриво) – концентрат у вигляді рідини, яка містить більше 80 штамів лідируючих анабіотичних (корисних) мікроорганізмів, які живуть у ґрунті. Препарат не містить генетично змінених мікроорганізмів. Особливістю ЕМ-препарату є те, що він включає стійку асоціацію як аеробних, так і анаеробних мікроорганізмів. Всі вони, незважаючи на відмінність умов життєдіяльності, співіснують в одному середовищі в режимі активного взаємообміну джерелами живлення, коли продукти життєдіяльності однієї групи служать харчуванням для іншої, і при цьому відбувається акумуляція позитивних властивостей об'єднаних мікроорганізмів. До складу відібраних мікроорганізмів входять фотосинтезуючі, азотфіксуючі, молочнокислі бактерії, дріжджі, актиноміцети, ферментують гриби і продукти їх життєдіяльності. Названі мікроорганізми при внесенні в ґрунт активізують місцеву сапрофітну мікрофлору, яка переробляє органіку в легкодоступну і легкозасвоювану для рослин форму.

Сприяє підвищенню врожайності овочевих культур в 2 – 5 разів, зернових і кормових – на 10 – 50 %. Покращує смакові і якісні показники плодів підвищує вміст вітамінів, каротину, крохмалю. Сприяє зниженню вмісту нітратів в овочах і фруктах в 4 – 5 разів. Значно підвищує стійкість рослин до хвороб і шкідників, а також до несприятливих природних факторів, зокрема до посухи та заморозків (захворюваність грибковими та бактеріальними захворюваннями знижується на 50 – 60 %). Допомагає вирощувати здорову, екологічно чисту сільськогосподарську продукцію з більш тривалими термінами зберігання. Склад субстрату, з якого формується органіно-мінеральний контейнер, захищено патентом України на корисну модель № 79777 від 25.04.2013 г.

Світлове пророщування здійснювалось за 40-45 діб до висаджування при температурі 12-15⁰ С бульби пророщувались на розсіяному світлі при відносній вологості повітря 80- 85 %.

Органо-мінеральний контейнер формувался вручну шляхом нанесення вологого субстрату з оригінальним складом на поверхню бульб за три тижні до садіння. Після короткотривалого досушування бульби в підсушеному органіно-мінеральному контейнері зберігались на розсіяному світлі при температурі 12-15⁰ С та вологості повітря 80- 85 %, шаром в 3-4 бульби.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування ОРМІКОНу сприяє інтенсифікації ростових процесів у точках росту бульб, прискорює темпи проходження рослинами міжфазних періодів, стимулює ріст і розвиток рослин культури впродовж вегетації.

Так у середньому за роки досліджень, масові сходи картоплі на контрольному варіанті відмічались на 19 добу після садіння. Поява ж сходів за нового способу передсадивної підготовки бульб, залежно від сорту, та біопрепаратів спостерігалась на 5–9 діб раніше контролю.

В варіантах з органіно-мінеральним контейнером також відмічалось помітне зростання біометричних показників рослин картоплі (табл. 1).

Таблиця 1

Біометричні показники картоплі ранньої залежно від способу передсадивної підготовки бульб (середнє за 2013–2015 рр.)

№ п/п	Варіант	Кількість стебел у кущі, шт.	Висота кущів, м	Площа листової поверхні, тис. м ² /га
Сорт Серпанок				
1	Світлове пророщування (контроль)	2,7	0,60	15,2
2	ОРМІКОН + Біоглобін	4,4	0,71	21,8
3	ОРМІКОН + Байкал ЕМ-1У	3,1	0,69	24,2
Сорт Скарбниця				
4	Світлове пророщування (контроль)	2,6	0,64	19,9
5	ОРМІКОН + Біоглобін	2,9	0,66	24,1
6	ОРМІКОН + Байкал ЕМ-1У	3,9	0,69	31,2

Так, зокрема, в варіанті з додаванням Біоглобіну, залежно від сорту, кількість стебел у кущі зростала на 0,3–1,7 шт., площа листової поверх-

ні – на 6,6–8,9 тис. м²/га, порівняно з контролем, варіант з додаванням Байкалу ЕМ-1У – на 0,4–1,3 шт., площа листової поверхні – на 9,0–

11,3 тис. м²/га, порівняно з контрольним варіантом. Разом із тим, у варіантах з ОРМІКОНОм не відмічено суттєвого зростання висоти рослин: даний показник перебував приблизно на одному рівні на всіх варіантах досліду.

Важливим моментом у технології вирощування картоплі ранньої, поряд із рівнем урожайності, є строки отримання готової продукції. За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування нового способу передсадивної підготовки бульб, дозволяє отримати більш високий урожай культури у ранні строки.

Так, на 60-ту добу від садіння зростання врожайності у сорту Серпанок при використанні органо-мінерального контейнеру з додаванням Біоглобіну склало 6,5 т/га, порівняно до контролю (табл. 2). Дана тенденція спостерігалась при збиранні на 70-ту добу. Врожайність на 80-ту добу склала 36,7 т/га, що відповідно на 10,0 т/га перевищувало показники контрольного варіанту. Зростання урожайності порівняно з контролем на 60-ту, 70-ту та 80-ту добу з використанням Байкал ЕМ-1У склала 2,1; 13,8 та 9,8 т/га, відповідно.

Таблиця 2

Динаміка врожайності картоплі ранньої залежно від способу передсадивної підготовки бульб, т/га (середнє за 2013–2015 рр.)

№ п/п	Варіант	Період від садіння до визначення врожаю, діб		
		60	70	80
Сорт Серпанок				
1	Світлове пророщування (контроль)	12,1	18,7	26,7
2	ОРМІКОН + Біоглобін	18,6	25,6	36,7
3	ОРМІКОН + Байкал ЕМ-1У	14,2	32,5	36,3
	НІР ₀₅	0,8	2,4	2,6
Сорт Скарбниця				
4	Світлове пророщування (контроль)	16,0	21,9	31,0
5	ОРМІКОН + Біоглобін	16,0	24,1	36,0
6	ОРМІКОН + Байкал ЕМ-1У	14,4	21,9	32,0
	НІР ₀₅	0,6	1,1	2,0

Так, як період вегетації сорту Скарбниця є більш тривалим ніж у сорту Серпанок, зростання у варіанті з використанням ОРМІКОНОУ з додаванням Біоглобіну на 70-ту добу склало 3,2 т/га, на 80-ту добу – 5 т/га, порівняно до контролю.

Висновки. За результатами проведених досліджень доведено високу ефективність нового способу передсадивної підготовки бульб картоп-

лі. Використання органо-мінерального контейнера сприяє інтенсифікації початкового росту і розвитку рослин культури, покращує їх основні біометричні показники, що, в свою чергу, дозволяє отримати суттєвий приріст врожайності картоплі – 9,4-10,0 т/га у сорту Серпанок та 1,0-5,0 т/га у сорту Скарбниця.

Список використаної літератури:

1. Горкуценко О. В. Виробництво ранньої картоплі / О. В. Горкуценко, Б. О. Бенюх, В. І. Заєць. – К. : Урожай, 1988. – 164 с.
2. Писарев Б. А. Производство раннего картофеля / Б. А. Писарев. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 287 с.
3. Картопля : енциклопедичний довідник / за ред. А. А. Бондарчука, М. Я. Молоцького, В. С. Куценка. – Біла Церква, 2007. – Т. 3. – 536 с.
4. 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.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко]. – Харків : Основа, 2001. – 361 с.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / [за ред. В. В. Кононученка, В. С. Куценка, А. А. Осипчука–Немішаєва : Ін-т картоплярства, УААН. 2002. – 185 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ РАННЕГО В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Т. В. Семибратская

Разработан способ предпосадочной подготовки клубней картофеля, который способствует интенсификации прорастания клубней и более активному росту и развитию растений культуры в дальнейшем, существенно сокращает сроки поступления ранней продукции к потребителям. Прибавка урожайности картофеля раннеспелых сортов Сэрпанок и Скарбниця при этом составляет 5,0-10,0 т/га, в сравнении со световым проращиванием клубней.

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

THE WAYS OF INCREASING OF YIELD OF EARLY POTATO IN THE EASTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

T. V. Semibratskaya

Early potatoes have high nutritional properties because of high content of vitamins and amino acids. The demand for these substances increases especially in late spring – early summer. The increase in gross harvest of early potatoes and extend of the period of consumption is an urgent problem in terms of the eastern forest-steppes of Ukraine.

At the same time early potato production in Ukraine under limited environmental conditions and therefore concentrated mainly in the southern regions of the country. In other regions, it is grown with the use of insulating materials. The probability of late spring frosts, particularly in the eastern steppes of Ukraine, does not allow early planting to obtain early stairs.

Research has been conducted in the laboratory of adaptive vegetable crop rotation, storage and standardization of Institute of Vegetables and Melons NAAS during the 2013-2015 years. The results are statistically processed.

Method for preplant preparation of tubers of potatoes, which contributes to the intensification of sprouting tubers and greater growth and development of the culture of plants in the future, significantly reduces the time of the early products to the consumer. It is to create organic-mineral container (ORMIKON), which is a substrate layer covering the surface of the tubers and left them for planting. During that time, substances that are part of the substrate (peat, kokorrunt, adhesives, fertilizer), causing a direct impact on growth in terms tubers, stimulating their germination and, subsequently, the formation of the root system. The structure of the substrate was added and Biologicals Biohlobin and Baikal. Sprouts in this case reserved organo-mineral container, thus avoiding the breaking of them. Strong retention on the surface of the substrate sprouted tubers will allow their mechanized planting different types of machines. The composition of the substrate, which is formed of organic- mineral container, patented in Ukraine.

The method was compared with a light germination. Potato sprouts appear at 5-9 days earlier. A growing number of stems to 1,3-1,7 pieces and leaf surface area – for 8,9-11,3 thousand m²/ha. The increase in yield variety Serpanok when using Biohlobin was 60 days 6.5 t/ha in 70 days – 6.9 t/ha, 80 days – 10 t/ha; variety Skarbnytsya – 70 days – 3.2 t/ha, 80 days – 5.0 t/ha. Adding Baikal also increases productivity.

Key words: early potato, variety, yield, preplant preparation.

Надійшла до редакції: 19.04.2016.

Рецензент: Кожушко Н.С.

УДК 631.53.02:635.21:649

ПРОДУКТИВНІСТЬ МІНІБУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ БАЙКАЛ ЕМ 1 ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗРОШЕННЯ

Н. Г. Духіна, мол. наук. співробітник, Інститут овочівництва і баштанництва НААН України

Представлено результати досліджень з вивчення впливу регулятора росту Байкал ЕМ 1 на польову схожість та урожайність мінібульб картоплі оздоровлених біотехнологічним методом за різних способів зрошення. Встановлено, що використання препарату Байкал ЕМ 1, забезпечує підвищення продуктивності рослин у середньому на 0,5 т/га за дощування та 2,3 т/га за краплинного зрошення.

Ключові слова: картопля, регулятори росту речовин, мінібульби, біотехнологічний метод, урожайність, дощування, краплинне зрошення, схожість, Байкал ЕМ 1.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Для створення вихідного оздоровленого матеріалу використовуються біотехнологічні методи, термотерапії та культури меристемної тканини [1]. Одержані з апікальної меристеми рослини відзначаються підвищеними показниками продуктивності та якості і значною мірою звільнені від вірусної та іншої інфекції. На теперішній час в Україні процес оздоровлення картоплі від вірусної інфекції достатньо відпрацьований, що дає змогу оздоровити будь-який сорт. Однак питання пошуку оптимальних шляхів розмноження оздоровлених рослин і отримання достатньої кількості високоякісного насінневого матеріалу залишається

відкритим. Найбільш якісно це завдання дають змогу вирішувати методи прискореного розмноження рослин *in vitro*, завдяки яким за короткий проміжок часу з однієї рослини можна отримати декілька тисяч. Великою перевагою даного методу є можливість швидкого напрацювання необхідної кількості насінневого матеріалу новостворених чи оздоровлених сортів і забезпечити тим самим їх своєчасне введення в систему насінництва [2]. Слабкою ланкою прискореного розмноження рослин картоплі шляхом живцювання в пробірках залишається перехід від культури на поживному середовищі до вирощування в ґрунті. Коренева система, що утворилася в пробірці,