

2. Brown, A. "Sugar Substitutes: Impact on Health and Taste Perception." Nutrition Today, 2019.
3. Смирнов, А.А. "Биологически активные вещества облепихи в производстве напитков для укрепления здоровья." Наука и практика пищевой промышленности, 2018.
4. Петрова, Е.С. "Влияние заменителей сахара на химический состав и свойства напитков." Журнал научных исследований в пищевой промышленности, 2020.
5. Ковалев, В.П. "Технология производства функциональных напитков с использованием природных ингредиентов." Журнал современных технологий в пищевой промышленности, 2017.

УДК: 635.64.03:631.541:631.544.4"324"

Карачун В. Л., аспірант
Державний біотехнологічний університет
e-mail: karachunvital@gmail.com

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ ПОМІДОРА ДЛЯ ЗИМОВИХ ТЕПЛИЦЬ МЕТОДОМ ЩЕПЛЕННЯ

Тепличні комбінати за радянських часів мали свої розсадні відділення. Голландська бізнес-модель вирощування розсади із вузькою спеціалізацією передбачає вирощування впродовж року. У вітчизняних тепличних комбінатах голландські технології приживається важко. Серед проблем — особливості транспортування вирощеної розсади на великі відстані, професіоналізм самого підприємства, складність із пошуком клієнтів, одночасність надходження замовлень [2].

В Україні на даний момент більшість сучасних тепличних комбінатів вирощують розсаду помідора для себе самостійно [3]. Класична схема вирощування розсади помідора для зимових теплиць передбачає використовувати пінопластові касети (60 см. довжина 40 см. ширина) на 240 отворів, які заповнюють мінераловатним субстратом. За добу до посіву пасіння касети запитують поливним розчином електропровідність якого Ес 1,9, кислотність рН 5,0.

Виконують посів насіння в касети. Після посіву насіння помідора присипають вермикулітом (фракція 4 мм.), запитують касети поживним розчином Ес 1,9 рН 5,0, температура поливного розчину 25,5 °С. Встановлюють касети в камеру для пророщування насіння, потім закривають поліетиленовою плівкою для збереження вологості. Температуру повітря в субстраті тримають на рівні 25 °С, вологість повітря 90 %.

При появі перших сходів 10 %, знімають поліетиленову плівку, при появі сходів 20 % переносять касети з сіянцями в розсадне відділення і встановлюють на підставки під натрієві лампи для досвічування (6-9 тис. люкс). Досвічування і мікроклімат в теплиці підтримують згідно наступної технології:

4 перших доби – цілодобово досвічують, температура 23 °С, 5 - 7 доба – досвічують 18 год., температура 22 °С, 7 - 13 доба - досвічують 16 год., температура 20,5 °С, 13 – 20 доба – досвічують 14 год., температура: день 23 °С, ніч 17 °С, 20 – 35 доба – досвічують 12 год., температура: день 22 °С, ніч 17 °С.

При зважуванні касети з розсадою і падінні вологості субстрату до 80 % виконують підживлення касет.

При зімкненні розсади в касеті і затінюванні рослин одне одного, виконують пікіровку сіянців в мінераловатний кубик попередньо напिताвши кубик поживним розчином Ес 2,6 мS/cm

pH 5,2, температура води 22 °С. Пікіровку виконували на 13-14 добу після посіву.

Через 8-10 діб після пікіровки кубики з розсадою розставляли згідно схеми 18-20 рослин на м². Полив розсади виконували за потреби, якщо кубик втрачав 40 % вологості (вага кубика 550 г.). З кожним наступним поливом електропровідність підвищували на 0,2 мS/cm.

Перед висаджуванням розсади в теплиці встановлювали бамбукові палички з кліпсою для підтримки рослин.

На 34-36 добу від посіву насіння, розсаду висаджували в теплицю [1,2,3].

Метою наукової роботи: було удосконалити технологію вирощування розсади для зимових блокових теплиць, за рахунок новітнього методу, метод щеплення рослин на підщепу. Отримати результат зрощування рослин прищепи до підщепи на рівні 90 %. Визначити оптимальну підщепу для гібриду Мерліс.

Матеріали і методика дослідження. Проведення досліджень проходило на Дніпровському тепличному комбінаті в 2021-2023 рр. Схема досліду:

1. Мерліс F₁ без щеплення (контроль);
2. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Максифорт;
3. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Кайзер;
4. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Емперадор.

Виконали посів насіння в касети. Після посіву насіння прищепи і підщепи помідора, касети присипали вермикулітом (фракція 4 мм.), запитали касети поживним розчином Ес 1,9 pH 5,0, температура поливного розчину 25,5 °С. Помістили в камеру для пророщування насіння, потім касети накрили поліетиленовою плівкою для збереження вологості субстрату. Температуру в субстраті тримали на рівні 25 °С, вологість повітря 90 %. При появі сходів 10 % зняли поліетиленову плівку, при появі сходів 20 % перенесли касети з розсадою в розсадне відділення і встановили на підставки під натрієві лампи (досвічування 9 тис. люкс).

Змінюючи температуру і освітленість, ми підганяли товщину стебел у підщепи та прищепи до однакової товщини.

На 10-11 добу від посіву, провели сортування - калібрування і розстановку підщепи: в касету на 240 отворів пересадили відкалібровані, однорідні по розвитку і товщині стебла, сіянців підщепи в шаховому порядку 120 рослин підщепи на одну касету.

Прищепу гібриду Мерліс залишили, як і було посіяно по 240 рослин в касеті за мінусом того, що не зійшло.

Щеплення провели на 14 добу від посіву. На момент щеплення довжина стебла у прищепи була 1 - 2 см. Зрізували лезом підщепу під кутом 45 градусів. На зрізану рослину одіваємо силіконову кліпсу (діаметр підбираємо 1,5; 1,8; 2,0 мм.) на 1/3 зрізу.

Згідно літературних джерел, найкраща товщина стебел для щеплення – 1,5 мм., при даному діаметрі рослини найкраще зрощуються, але після калібрування в нас вийшли наступні діаметри стебла підщепи [4,5]:

Максіфорт : діаметр 1,5мм. 74 %, діаметр 1,8 мм. 19 %, діаметр 2,0мм. 7 %;

Кайзер : діаметр 1,5 мм. - 69 %, діаметр 1,8 мм. – 23 %, діаметр 2,0мм.- 8 %;

Емператор: діаметр 1,5мм. 75 %, діаметр 1,8 мм. 21 %, діаметр 2,0 мм. 4 %.

Дані діаметри стебла підщепи визначили порахувавши зафіксовані на стебло силіконові кліпси різного діаметру (1,5; 1,8; 2,0 мм.)

У прищепи було два справжніх листка. Прищепу зрізали з сім'ядолями під кутом 45 градусів. Злегка розчіплювали кліпсу (вона, як прищепка) і вставляли в кліпсу прищепу, щоб зрізи співпадали злегка прокручували. Постійно зволожували з росинки щепленні рослини. Товщину зрізу регулювали висотою зрізу.

Після того, як зробили щеплення, касету з щепленими рослинами додатково перевіряли, де було потрібно підправляли кліпси. Після перевірки на якість, касети з розсадою помістили в тунелі зрощування. Тунелі накрили спочатку прозорою плівкою 30 мікрон, а поверх прозорої плівки тунель накрили чорно-білою плівкою 60 мікрон (білою стороною до верху).

На тунель для зрощування повісили «планшет-паспорт», де було вказана комбінація підщепи і прищепи, дата установки касет і режим мікроклімату на кожну добу. У середині кожного тунелю встановили відкалібровані спиртові термометри та психрометри. Після цього герметично упаковали тунель.

В тунелях для зрощування розсади витримували наступні показники мікроклімату:

На протязі 1-3 доби температуру повітря підтримували на рівні

25-26 °С, а відносну вологість повітря в межах 90 %, не провітрювали.

Черговий перевіряв кожні дві години загальний стан рослин, температуру повітря і вологість і вносив дані в таблиці;

на четверту добу в першу половину дня температуру повітря поступово знизили до 23-24 °С, а відносну вологість повітря до 85 %, знімали з тунелів чорно-білу плівку, після 12 години ще поступово знизили температуру на 1°С. Почали провітрювати (три рази по 5 хв., кожні три години);

на п'яту добу поступово знизили температуру до 22 °С, а відносну вологість повітря до 80%, провітрювали (три рази по 10 хв., кожні три години);

на шосту добу поступово знизили температуру до 21°С і відносна вологість повітря 75%, провітрювали до обіду (три рази по 10 хв., кожні три години), після обіду побачили що, рослини добре реагують на провітрювання (не втрачають тургор) підняли прозору плівку на 50%. Черговий перевіряв кожні дві години загальний стан рослин, температуру і вологість і вносив дані в таблиці;

на сьому добу зняли прозору плівку з рослин, а температуру поступово

знизили до 20 °С. Забезпечували додаткове освітлення щеплених рослин по 16 год. на добу з 5-00 до 21-00 год., а температуру підтримували на рівні 20,0-20,5 °С.

В середньому за три роки 2021-2023 отримали такі показники зрошування розсади від 89,8 % до 92,1 % :

1. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Максифорт зрошування було на рівні 91,4 %;

2. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Кайзер зрошування було на рівні 89,8 %;

3. Мерліс F₁ щеплений на підщепу Емператор зрошування було на рівні 92,1 %.

На восьму добу виконали пікіровку в мінераловатний кубик, попередньо запитаний поживним розчином електропровідність якого - 2,6 mS/cm, кислотність (РН)- 5,2, при температурі поживного розчину 22 °С. Досвічування і мікроклімат в теплиці підтримували згідно технології вирощування щепленої розсади помідора і виглядало це так: 21-27 доба досвічування 18 год. температура 23 °С, 28-32 доба досвічування 16 год. температура: день 22 °С, ніч 17 °С, 32-36 доба досвічування 14 год. температура: день 22 °С, ніч 17 °С, 37-42 доба досвічування 12 год. температура: день 21-22 °С, ніч 16-17 °С.

Через 8-10 діб після пікіровки, кубики з розсадою розставили згідно схеми 18-20 рослин на м². Полив розсади виконували, за потреби, якщо кубик втрачає 40 % вологості (вага кубика 550 г.). З кожним наступним поливом електропровідність підвищується на 0,2 mS/cm. Перед висадкою і перевезенням розсади в інші теплиці встановили бамбукові палички в кубики і прикріпили стебло кліпсою для підтримки рослин.

На 42-43 добу від посіву насіння, розсада була готова до висаджування в теплицю. Розсада помідора мала такі біометричні показники: листя насичено зеленого кольору - без хлорозу, стебло з короткими міжвузлями - рівне, коренева система добре розвинена і розгалужена, сформувала 8-11 справжніх листків, перша китиця закладена, але ще не квітує, рослина зафіксована пластиковою кліпсою до бамбукової палички і не має ушкоджень хворобами та шкідниками.

Висновки. 1. Розсада вирощена методом щеплення, вирощується на 8 діб довше. 2. Зрошування розсади в тунелях досягається від 89,8 % до 92,1 %. 3. Вирощена розсада мала високу якість. 4. Всі підщепи придатні для щеплення рослин гібриду Мерліс.

Бібліографія

1. Цидендамбаєв А. Д. Тепличний практикум: Томати:технологія дайджест журналу "Мир теплиць". Москва. 2011.203с.

2. Чернешенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І. Сучасні технології овочівництва закритого ґрунту. Житомир: «Рута», 2018. 400с.

3. Чернешенко В.І., Пашковський А.І.. Современная энциклопедия промышленного овощеводства (часть III "Закрытый грунт". Системы интенсивных технологий выращивания) Житомир: «Рута», 2015. 400с.

4. Gil L.S., Dyachenko V.I. Pashkovsky A.I., Sulima L.T. Modern industrial production of vegetables and potatoes using drip irrigation systems / Zhytomyr: "Ruta", 2007.

Palada M.C., Wu D.L. Grafting techniques for tomato and pepper under rice-based cropping system. Metro Manila, Department of Agriculture - Bureau of Agricultural Research. - 2010. – P. 91-123.

УДК 631.53.01 : 633.854

Карпенко А. Л., здобувач вищої освіти
Гудим О. В., канд. с.-г. наук, старший викладач
Державний біотехнологічний університет
e-mail: lenagudym1990@gmail.com

ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ АМАРАНТУ ВИДУ *HYPOCHONDRIACUS*

В умовах глобальної зміни клімату продуктивність однорічних культур стає все більш нестабільною за роками, виникає потреба у створенні ефективних моделей агрофітоценозів із залученням нових високоадаптивних видів. Важлива роль при цьому належить інтродукції рослин, як основному джерелу збагачення культурного видового різноманіття. У зв'язку з цим, актуальним є пошук нових нетрадиційних високоврожайних рослин, таких як амарант, здатних не лише конкурувати з широко використовуваними сільськогосподарськими культурами, але і значно їх переважати. Тому, на сучасному етапі важливим завданням насінництва є встановлення перспективних видів амаранту з метою розробки оптимальних засобів управління формуванням насіннєвої продуктивності.

Метою роботи було встановлення насіннєвої продуктивності амаранту виду *hypochondriacus* залежно від способу сівби в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Полеві дослідження проведені в умовах ННВЦ «Дослідне поле» Державного біотехнологічного університету на кафедрі генетики селекції та насінництва. У якості досліджуваного матеріалу було використано три сорти (Сем, Харківський-1, Студентський) та чотири мутантні лінії (ЛМХ150 (IU072495), ЛМСт150ЧР (IU072494), ЛМСт150ЧН (IU072492), ЛМСт15 (IU072493) амаранту виду *hypochondriacus*.

Полеві досліді були закладені відповідно до загальноприйнятої методики польового експерименту. У досліді вивчали вплив рядкового способу сівби (ширина міжрядь 15 см) і широкорядного (ширина міжрядь 45 см і 70 см) на показники продуктивності амаранту.

Враховуючи отримані результати встановлено, що маса волоті є похідним показником від кількості насіння у волоті та маси 1000 насінин. По різних сортах та мутантних ліній амаранту вона коливалася в межах 74,2-95,2 г, найменша його вага була зафіксована по сортам Сем та Студентський, найбільша – по сорту Харківський 1. Це означає, що зерно сорту Харківський 1 було більш крупним та більш вагомим. Вища крупність зерна сорту