



Van Rijn - de Bruyn

Fruit-trees ■ Саженьцы плодовых деревьев

ПИТОМНИК

ООО "Ван Райн - Де Брюн Украина"



ПИТОМНИК

Van Rijn - de Bruyn BV Голландия



www.vanrijn-debruyn.com

irene@urzik.pl.ua

Украина, Днепропетровская обл.,

Дніпропетровський р-н

+38 050 497 61 31

+38 0566 672 495



"Новини садівництва"
щоквартальний
науково-виробничий журнал
№3(81), липень-вересень 2013 р.

Засновники:

Укредвинпром; Уманський національний університет садівництва; Інститут помологі НААН; Мелітопольська дослідна станція Інституту садівництва НААН; Подільська дослідна станція Інституту садівництва НААН

Зареєстрований Держком-видавом України
5.03.1994 р., серія КВ 465

Головний редактор:

доктор с.-г. наук Мельник О. В.

Редакційна колегія:

доктори с.-г. наук Балабак А.Ф.,
Бутило А.П., Копилов В.І.,
Копитко П.Г., Майдебура В.І.,
Хоменко І.І.; доктор екон. наук
Непчатенко О.О., кандидати с.-г.
наук Ріпак Мельник В.П., Сенін В.В.;
Цимбровська Л.О., Рибак А.В.

Номер редагували:

Дрозд О.О., Личенкова І.О.,
Цимбровська Л.О.
Комп'ютерний набір: Мельник І.О.
Проект обкладинки,
і верстання: Мельник О.В.

**За використання
матеріалів
посилання на "НС"
обов'язкове**

Підписка в редакції

Адреса редакції:
Абон. скринька 543,
20305, м. Умань-5
Черкаської області.
Сайт: www.novsad.com
Ел.пошта: novsad@ukr.net
тел. +38 04744 32326

Підписано до друку 20.IX.2013
Формат 60x84 1/16
Обсяг 3 др. арк.

Надруковано в друкарні
фірми "Есе": 03142, м. Київ,
пр-т Акад. Вернадського, 34-1

Зміст

Захист саду

Феромонна пастка
для люцернового клопа.....2

Розсадництво

Касетна розсада суниць.....3
Поляки розмножують ВСЛ-2.....4
Мульча проти вимерзання.
Щеплення горіха. Підщепи абрикоса.....5

Агротехніка

Покращання ґрунту.....6
Не закладати садів завірусованими саджанцями..7
Трансформація саду в плодову стіну.....8
Плодова стіна груші. Надріз кори на штампі.....12
Післязбиральне удобрення плодівих.....13
Післязбиральне удобрення суниць.....13
Собівартість польської голубики.....15
Суниці з плівкового тунелю:
польський досвід.....16
Механізований збір малини:
польський досвід.....25
Механізми "ИнТех" для садівництва.....27

За рубежем

Ягідники в Італії.....28
Нове у вирощуванні суниць.....32

Нові культури і сорти

Нові сорти яблуні: Амброзія, Пінова.....35

Переробка, реалізація

Зберігання яблук Хонейкрісп.....37
Гідротермічна обробка
контролює плодову гниль.....38

Об'єднання

Успішна розсадницька асоціація.....40

Фото на обкладинці: садіння касетної розсади
суниць в Італії (фото О.В. Мельника).

СУНИЦІ З ПЛІВКОВОГО ТУНЕЛЮ: польський досвід

За матеріалами виїзного науково-практичного семінару українських садівників у червні 2013 р. і зарубіжними публікаціями.

Щоб задоволити постійно зростаючі запити споживачів, потрібна постійна модернізація виробництва плодів з використанням нових сортів і технологій. Вирощування в закритому ґрунті забезпечує кращу якість ягід суниць, полегшує організацію праці, робить збір ягід незалежним від погодних умов, забезпечуючи регулярне постачання продукції. У західноєвропейських країнах з розвинутим садівництвом інтенсифікують виробництво у плівкових тунелях і на стелажах (столах, лотках) переважно господарства, що не мають достатньої земельної площі.

Переваги вирощування суниць на столах (стелажах) – вища врожайність і краща якість, відсутність втрат від градобою та продовження періоду реалізації, зокрема поза сезоном масового збору врожаю ягід. Проте крім дороговизни плівкового тунелю (до 25 тис. євро за гектар), під час такого вирощування суниць проявляються додаткові проблеми, зокрема необхідність ретельного добору сортів, раціонального удобрення і зрошення, захисту від шкідників і хвороб, а також освоєння особливостей збору врожаю, підбір відповідного упакування та охолодження продукції.

Плівковий дах чи тунель

Дещо дешевший від плівкового тунелю дах з плівки над окремими рядами рослин захищає від дощу, граду і, за відповідно підбраної плівки, – також від надмірного сонячного випромінювання. Під дахом більш сприятливий мікроклімат та, за рахунок кращого провітрювання, менше розповсюдження грибкових захворювань, проте термін досягання врожаю (на відміну від тунелю) не регулюється.

Вирощування суниць у плівковому тунелі забезпечує широкі можливості зміни терміну збирання врожаю – прискорення або затримання плодоношення (змінюючи термін садіння), застосування додаткового обігріву і захист рослин від заморозків чи перегрівання в спекотні літні дні.

Сорти

Традиційні сорти Елсанта, Соната, Клері, Румба, Роксана і Філіція у західноєвропейських країнах зазвичай вирощують в однорічному циклі. Для цього беруть розсаду найвищої якості – А+ або, для безґрунтових субстратів, багаторіжкову, застосовуючи різні терміни садіння (початок плодоношення через 4–5 тижнів).

Якщо традиційні сорти садять для пізнього збору врожаю, їх залишають для плодоношення ще й у наступному сезоні. Для захисту від зимових пошкоджень зняті зі стелажів горщики з рослинами укривають соломною й агроволокном, або переносять в холодильник з температурою дещо нижче нуля градусів.

Ремонтантні (нейтрального дня) сорти Альбійон, Флоріна і Флорентіна складають основний вал польського виробництва суниць у плівкових тунелях. Вирощують тут також нові сорти Ліноза, Амандіне і Віма Ріна.

Для реалізації поза сезоном масового збору врожаю на стелажах культивують Еві ІІ, що тривалий час плодоносить, а також сорти Флоренція та Альфа Центавр. Розсаду сорту Альбійон садять зі щільністю 55 тис. рослин на гектарі, а сорти більш сильнорослі – із загущенням 40–45 тис./га. Врожайність ремонтантних сортів у середньому 0,8 кг з рослини, з чого 70% ягід першого збору і 30% другого.

Ягоди сорту Альбійон вирізняються винятковим смаком і стійкістю в торговому обігу. Вирощувати його нелегко, а врожайність суттєво нижча від інших ремонтантних сортів.

Еві ІІ – високоврожайний, один з основних сортів суниць нейтрального дня для закритого ґрунту – садять не раніше початку квітня, використовуючи саджанці класу А чи А+. В лотках у плівковому тунелі Еві ІІ плодоносить з початку червня аж до осінніх заморозків з урожайністю до кілограма з рослини. Сильна коренева система цього сорту стійка до тимчасового підтоплення, а надземна частина мало уражується борошнистою росою. Якість, розміри і смак ягід суттєво залежать від раціональності удобрення.

Флоріна – високоврожайний, вимогливий до удобрення і догляду сорт, що забезпечує збір ягід до кілограма з рослини.

Флорентіна – високоврожайний сорт, плодоносить циклічно – з невеликими перервами між окремими зборами ягід. Рослини розлогі, з розташованими над листям квітконосами, добре проникні для хімічних препаратів і маловразливі до грибкових захворювань, проте потребують ретельного захисту від трипсів. Ягоди світло-червоні, за формою подібні до Елсанти, після збирання не темнішають.

Тунелі і стелажі

Суниці вирощують у стійких до вітру зблокованих плівкових 140-метрових тунелях, наприклад, фірми "Haugrove" завширшки вісім метрів. Вентиляцію забезпечують підйомом торцевих брам і плівки по боках усієї довжини тунелю,

а температурний режим залежить від типу плівки. Не зменшуючи надходження необхідного для фотосинтезу світлового спектру, плівка Luminance THV відбиває інфрачервоні промені, запобігаючи перегріву рослин (останньому запобігають також охолодженням плівки дощуванням), що суттєво впливає на продуктивність рослин суниці (рис. 1).

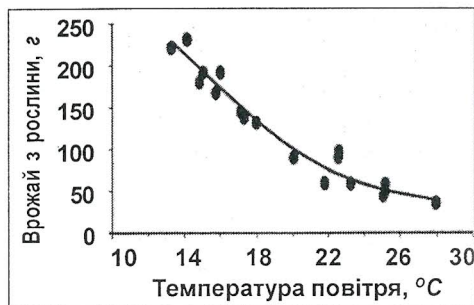


Рис. 1. Врожай з рослини суниці сорту Елсанта в плівковому тунелі залежно від температури [4].

Застосуванням підвищених стелажів (лотків) різного

типу ефективніше регулюють ріст рослин суниці і покращують якість ягідної продукції, суттєво знижуючи затрати на збір врожаю. Інколи горщики з рослинами суниці ставлять в отвори у пластикових трубах великого діаметру. За відсутності відведення дренажного розчину лотки не застосовують і мати чи контейнери з рослинами ставлять безпосередньо на підпори.

Комплектні конструкції з підпорами (лотками, стелажми) та елементами монтажу постачають спеціалізовані фірми. Висоту стелажів фіксують на рівні 1,5–1,6 м, щоб достиглі ягоди знаходилися на рівні очей збирачів урожаю. Зазвичай застосовують готові дев'яти- або 12-метрові відрізки лотка, а в тунелях площею більше гектара лотки виготовляють на місці монтажу. На гектарі тунелю завширшки вісім метрів з шістьма рядами лотків ставлять 7,2 км лотка, що, наприклад, у Великобританії забезпечує щільність садіння 72–100 тис. рослин на гектарі (6–10 рослин на погонному метрі) і врожайність 50–60 т/га якісних ягід.

Оптимальний об'єм субстрату – два літри на рослину, а за меншої його кількості в закритому ґрунті необхідна надійна й ефективно діюча система зрошення.

80–100-тонний врожай якісних суниць з гектара протягом двох виробничих циклів за сезон у плівковому тунелі забезпечує у Великобританії так звана телескопічна система з подвійним лотком. На початку сезону вирощування лотки опускають на ґрунт, розтягуючи над рядами рослин додаткові плівкові мінітунелі для активізації вегетативного росту. Наприкінці завершення формування ягід лотки піднімають закріпленими на підпорах механічними домкратами.

Збір ягід суниці, розташованих між лотками телескопічної системи, потребує більших на 10% затрат, оскільки продуктивність на два кілограми менша від способу з одним лотком – до 20 кг на працівника за зміну. Хоча вартість телескопічної системи удвічі перевищує однолоткову, її популярність серед англійських садівників зростає.

Підготовка ґрунту

Ґрунтове вирощування суниць на одному й тому ж місці, особливо з дорогих сертифікованих саджанців на вкритих плівкою грядках, надто ризиковане. У ґрунті після двох-трьох років культивування суниці зазвичай накопичуються збудники хвороб – вертицельоз, фузаріоз чи фітофтороз, спричинюючи припинення росту чи всихання рослин суниці. Цьому запобігають дезінфекцією ґрунту або переходять до вирощування в субстраті.

На "свіжому" місці, де протягом кількох останніх років не росли суниці і відсутній ризик ураження ґрунтовими патогенами, перші два-три сезони суницю в тунелях зазвичай вирощують у ґрунті. В іншому випадку, для забезпечення активного росту рослин, особливо ремонтантних сортів, потрібні додаткові затрати на дезінфекцію.

До садіння розсади суниць у тунель, де її вирощували раніше, спеціалізована фірма дезінфікує ґрунт препаратом Немасол, що в умовах Польщі коштує 2500–3250 євро на гектар суничної плантації. Краще це зробити восени за достатнього забезпечення ґрунту вологою. Ефективність такого досить затратного заходу окупається кращим приживленням і плодоношенням рослин суниці, які після дезінфекції ґрунту можна вирощувати впродовж двох сезонів на одному місці.

За вологості ґрунту не менше 75% його дезінфікують Базамідом, перемішуючи гранулят до 25-сантиметрової глибини і накриваючи чорною плівкою. Якщо температура на глибині 10 см утримувалася на рівні 20°C, розсаду садять через два тижні після внесення, а за температури 10–15°C – навіть через п'ять тижнів.

Для відновлення мікробіологічної активності, після хімічної дезінфекції ґрунт обробляють Триходерміном. На основі хімічного аналізу ґрунту, перед садінням рослин вносять добриво, наприклад, уповільненої дії Field-Cote CRF з вивільненням елементів живлення протягом півроку.

Далі нарізують ґрунтові гряди, вкриваючи їх плівкою з верхнім білим і чорним нижнім боками, а міжряддя мульчують соломомою чи агротканиною, запобігаючи в такий спосіб забур'яненню. Біла поверхня гряди менше нагрівається в спекотну літню погоду і більш сприятлива для вирощування ремонтантних сортів суниці.

У ґрунт плівкового тунелю розсаду "фріго" ремонтантних сортів – по два ряди на грядках – садять у другій половині квітня. Працівник садить на вкриті плівкою гряди до 1500 шт. розсади за зміну з 35-сантиметровим інтервалом в ряду (35 тис. /га, а слаборослого сорту Альбін – 50 тис. на гектарі).

Субстрат

З метою уникнення хвороб кореневої системи і досить затратної дезінфекції ґрунту, на лотках розсаду садять у мати з кокосовим субстратом. На поставлених з триметровим інтервалом 1,5-метрових трубчатих підпорах у плівковому тунелі завширшки вісім метрів монтують шість рядів профільних лотків.

Готові до садіння мати з промитим від небажаних компонентів кокосовим субстратом отримують з дренажними отворами на споді та висічками під касетні саджанці суниці. Мати метрової довжини завтовшки у сім сантиметрів бувають шириною 15 або 20 см, а 10-сантиметрової товщини – шириною 26 см. В останніх, що для суниць вважають кращими, садять 10–12 саджанців. Розсаду "фріго" на лотки садять у середині травня по п'ять рослин у кожний мат.

За іншим способом суниці вирощують у підвішених за бокові зачіпки пластикових контейнерах, або по чотири саджанці в спеціальних 4,7-літрових горщиках розмірами 19,8 x 19,8 x 18 см. Горщики ставлять на лотки або в отвори в пластикових трубах великого діаметру.

Формування рослин

Догляд за ремонтантними сортами суниці потребує вищих затрат праці і коштів: 2–3 рази видаляють старе листя у місцях надмірного загущення, що пошкоджатиме збору врожаю, і квітконоси (для активізації росту), а пізніше вуся, щоб не ослабляти рослину. До дротяних фіксаторів на лотках уздовж рядів рослин кріплять підтримуючі стрічки, що запобігають виламуванню квітконосів (рис. 2).

З метою відділення листя від квітконосів на традиційних сортах додатково розтягують ще й шпагат. Слаборослі ремонтантні сорти, наприклад, Еві II цього не потребують, а на сильнорослих такий захід роблять одноразово, оскільки багаторазове витягування з-під листя квітконосів різко збільшує затрати праці.

Відділення листя від квітконосів, наприклад, сорту Елсанта роблять у два прийоми: спочатку листя та квітконоси суниці заправляють за стрічку, а потім на стрічку витягують лише квітконоси. Недостатньо довгі квітконоси повторно витягують через два тижні.

Відділивши листя від квітконосів, значно покращують доступ джмелям для запилення, уникають загнивання ягід за більшого доступу світла й нижчої вологості повітря та досягають удвічі вищої продуктивності на збиранні врожаю. Останнє особливо ефективно для суниць сортів з коротким періодом збору врожаю, наприклад, Елсанта.

Підтримання ягід – обов'язковий елемент вирощування суниць на столах (лотках) – запобігає втраті чималої частки врожаю за причини повного або часткового виламування квітконосів під тягарем плодів чи під час недбалого збирання. Хоча цілко-

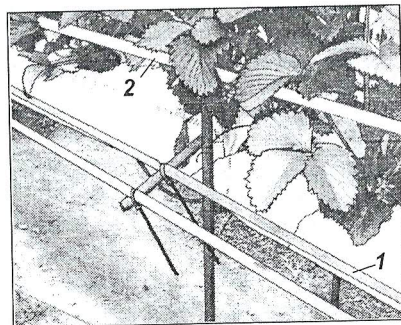


Рис. 2. Дві стрічки для підтримання квітконосів (1) і одна для відділення їх від листя (2).

витого відриву квітконосів зазвичай не трапляється, проте навіть у частково пошкоджених змінюється забарвлення ягід, які стають несмачними і дещо підсушеними на вигляд.

Додатково квітконоси рослин на лотку з лівого ряду скеровують на лівий бік і з правого – на правий.

Незалежно від сорту, підтримуючу пластикову стрічку завширшки 5 см закладають на однаковій відстані та висоті і потреби в регулюванні під час росту рослин зазвичай не виникає. Стрічку монтують на рівні верхнього боку мату (рівень "сердечка" саджанців суниці) на відстані 2–3 см від нього. Інколи застосовують дві стрічки сантиметрової ширини з відстанню 30 мм між ними (див. рис. 2).

Якщо підтримуюча конструкція не передбачена і кріплення для стрічки немає, на стелажі (лотки) коло кожного другого мату розкладають відрізки тонкого бамбука. За 25-сантиметрової ширини мату і п'ятисантиметрових стрічок, що будуть встановлені на відстані 2,5 см від мату, бамбук нарізують завдовжки 40 см з п'ятисантиметровими поперечними насічками на кінцях. Розтягнуту уздовж ряду стрічку вставляють у насічки, фіксуючи аптечними гумовими кільцями.

Для кращого вегетативного росту і тривалого плодоношення сортів нейтрального дня протягом усього сезону вегетації (з середини – кінця червня аж до заморозків у кінці жовтня) перші, так звані "зимові" вуса обов'язково видаляють.

Захист рослин

Хоча вирощування в плівкових тунелях забезпечує сприятливі умови для росту і розвитку рослин суниці та менше залежить від погодно-кліматичних умов регіону виробництва, тут сприятливі умови і для шкідників та хвороб. У порівнянні з відкритим ґрунтом, рослини потребують більш інтенсивного хімічного захисту.

Підвищена температура і висока вологість повітря в закритому ґрунті сприяють розвитку борошнистої роси суниці, а за високої температури і низької вологості повітря активно розмножується звичайний павутинний кліщ. На квітках живляться трипси, спричинюючи втрату блиску і деформацію ягід, що стають несмачними та непридатними до реалізації, а зав'язь пошкоджують люцерновий і трав'яний клопи, особливо друге покоління останнього в липні і вересні.

Значні втрати під час вирощування на грядках у ґрунті плівкового тунелю здатний спричинити борошенчастий скосар, на шляху доступу якого до рослин на стелажах кріплять клейкі стрічки на підпорі.

У прохолодну дощову погоду проти сірої гнилі насадження суниці в закритому ґрунті інтенсивно обприскують препаратами Сігнум, Світч і Телдор, ведуть захист від борошнистої роси, трипсів і клопів. Проти трипсів, що спричинюють деформацію і втрату листям блиску, в другій половині літа обробляють Мос-

піланом.

Добрий ефект забезпечує біологічний захист від шкідників, яких своєчасно виявляють моніторингом насаджень з використанням клейких пасток. Проти кліщів застосовують хижих фітосейулюса та амблісейуса, а проти трипсів – неосейулюса, що контролює також суничного кліща. Запроваджуючи біологічний захист, мінімізують застосування хімічних засобів, що негативно впливають на корисну фауну.

Зрошення й удобрення

Більш стандартизований процес виробництва суниць у закритому ґрунті забезпечує одноріднішу якість і триваліший період постачання продукції. Проте, у порівнянні з ґрунтовим середовищем, вирощування в субстраті потребує налагодженого зрошення й удобрення із забезпеченням рослин усіма необхідними елементами мінерального живлення. Навіть кількогадинне відключення системи зрошення здатне спричинити значні втрати, тому під час закладання плантації створюють альтернативне джерело електропостачання.

Особливо небезпечно для рослин надмірне зволоження субстрату, чого уникають раціональною стратегією зрошення. Якісну поливну воду очищують дисковими фільтрами з автоматичним промиванням. Уздовж лотків підвішують поливні трубопроводи, зразу після садіння рослини підводячи до кожної рослини емітер (з компенсацією тиску) краплинного зрошення й удобрення з поливною водою. Інжектором чи пропорційним дозатором ведуть забір маточних розчинів добрив й азотної кислоти із пластикових контейнерів з барботажними мішалками, контролюючи електропровідність та активну кислотність (pH) фертигаційного розчину.

Стратегію зрошення й удобрення добирають залежно від росту і розвитку рослин суниці, які в певні фенологічні фази споживають відповідні елементи мінерального живлення:

– для післясадивної розбудови кореневої системи важливий фосфор (стимулює вкорінення), фертигаційні дози в цей час більші, але рідші з уникненням переливу, після якого мати важко осушити;

– під час формування листового апарату, квітконосів і квіток рослини потребують максимуму кальцію і магнію (за іншими рекомендаціями – азоту, кальцію, бору та кремнію); часті поливи низькою концентрацією поживного розчину спричиняють вегетативний характер росту (низька вологість мат), а подача поживного розчину за принципом "рідше, але більше" – скеровує рослини до інтенсивнішого утворення плодів;

– у фазі цвітіння й плодоношення – перевага калію і магнію з контролем електропровідності, pH і рівня зволоження (в похмурі дні 10–20, в сонячні – 30%), а також регулярним контролем розчину з мат і дренажу, бо перезволоження згубно діє на кореневу систему; за іншими рекомендаціями, для росту зав'язі та ягід необхідні усі макро- й мікроелементи, особливо калій.

За 60-тонної врожайності в тунелі гектарне насадження суниці протягом сезону споживає 125 кг азоту, 17,7 фосфору, 159 калію, 14 – магнію і 56 кг кальцію, причому різниця між помологічними сортами може сягати 30%.

Після садіння з поливною водою рослини підживлюють, наприклад, Кристаллоном і кальцієвою селітрою та позакоренево – добривом Агроліф пауер. За іншим способом, для зміцнення кореневої системи, з поливною водою протягом двох тижнів вносять амінокислотний препарат Terrasorb Macro Radicular.

Насадження суниць обприскують препаратами зі вмістом амінокислот, зменшуючи в такий спосіб енергетичні затрати рослин на їх синтез. Амінокислотні препарати особливо доцільні в інтенсивних технологіях і для регенерації рослин після стресових ситуацій – посухи, критично низької чи високої температури, адже стресове припинення синтезу амінокислот у свою чергу затримує ріст.

Користуючись випробуваними на іспанських суничних плантаціях програмами, польські садівники позакоренево удобрення суниць після садіння розпочинають препаратом Inicium зі вмістом білків з невисокою молекулярною масою, що ініціюють розвиток коренів, обробляючи за два місяці повторно. Концентроване амінокислотне добриво з мікроелементами TerraSorb Complex застосовують разом із засобами захисту рослин, нівелюючи спричинений пестицидом стрес.

Крім цього, після садіння застосовують Blackjak зі вмістом гумінових і фульвокислот, а під час росту рослин – препарат BioCal, стимулюючи кращу забезпеченість кальцієм (так званий "кальцієвий насос") і вищу транспортбельність ягід.

Останнім часом все частіше застосовують популярні серед іспанських виробників суниць препарати TerraSorb Macro Radicular, TerraSorb Complex, Inicium, Polyversum тощо.

Завдяки більш ранньому плодоношенню оброблених амінокислотами рослин, описана система удобрення забезпечує на 5% вищу врожайність за рахунок двох додаткових зборів ягід. Затрати на її запровадження в польських умовах складають 300 євро, а зиск від вищого врожаю – 5750 євро на гектар.

Інтенсивне удобрення (фертигацію) припиняють за 3–4 тижні до закінчення збору врожаю.

Після збору врожаю 2–3 рази вносять Кристалон фрукт контролед з високим вмістом калію, фосфору й мікроелементів, завдяки чому рослини добре зимують і навесні активно відновлюють ріст.

Запилення

Оскільки природна ентомофауна щораз бідніша, важливий елемент вирощування суниць у закритому ґрунті – комахи-запилювачі: осмії, джмелі. За 10–12 днів до початку цвітіння суниці на гектар закритого ґрунту ставлять 2–3 вулики з трьома джмелиними сім'ями в кожному, захищаючи їх від перегріву

дашком з листового пінопласту. Для захисту від нападу мурах вулики з джмелями ставлять на висоті 50–60 см в захищеному від прямого сонячного світла місці, обгортаючи основу підставки клейкою стрічкою, або ставлячи ніжки в наполовину наповнені водою зрізані пластикові пляшки. У вулики кладуть пилки для живлення джмелів в акліматизаційний період. Оскільки вулик зберігає життєздатність протягом 8–12 тижнів, його ефективно використовують на інших культурах, знижуючи затрати на використання джмелів у закритому ґрунті.

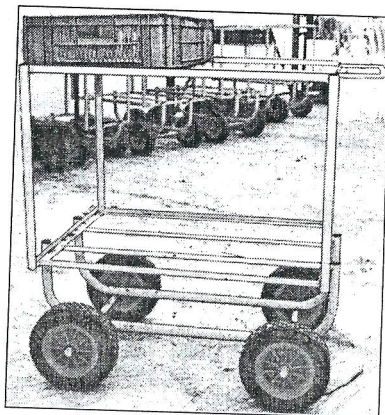


Рис. 3. Візок для збору врожаю суниць.

Збір і реалізація врожаю

В умовах середньої кліматичної смуги (Польща) поєднання ремонтантних сортів різного терміну достигання з сортами традиційними забезпечує реалізацію ягід суниць з середини травня до середини жовтня. Стандартні ягоди з тунелю кожні 2–3 дні збирають у будь-яку погоду до пів- або однокілограмових поліетиленових коробок, а плоди гіршої якості – в традиційні луб'яні кошики. Продукцію укладають на спеціальні візки, куди ставлять також пусту тару (рис. 3).

Поза типовим сезоном збору суниць вигідно продати на польському ринку буває нелегко, оскільки попит на ягоди в літні й осінні місяці гальмує надто висока "накрутка" посередників. Близько 70% врожаю суниць з плівкових тунелів постачають у мережу супермаркетів, насамперед Альбйон та Еві II, що відповідають вимогам до якості і стійкості в торговому обігу.

З метою безпосередньої реалізації, зібрану продукцію негайно ставлять у холодильник з температурою 6–10°C для якнайшвидшого охолодження, аналогічну температуру підтримують в автомобілі під час транспортування до споживача. Для тимчасового зберігання або транспортування на значну відстань ягоди охолоджують до температури 2–3°C.

Температура

1. Chorobinski M. Tasmu podtrzymujace liscie i owoce // Jagodnik. – 2013. – №2. – P. 36-37.
2. Glinicki R. Kierunki rozwoju uprawy truskawki deserowej // Czynniki wplywajace na plonowanie i jakosc owocow roslin sadowniczych. – Warszawa: BASF Polska, 2013. – P. 89-95.
3. Podymniak M. Możliwosci uprawy truskawek pod oslonami // X Konferencja sadownicza Krasnik 2013. Biuletyn Związku sadownikow RP. – Grojec, 2013. – P.13-18.
4. Werner T., Podymniak M. Uprawa truskawek w podlozach inertnych pod daszkami. – Krakow: Hortus Media, 2012. – 95 pp.

(О.В.Мельник, О.О.Дрозд)

МЕХАНІЗОВАНИЙ ЗБІР МАЛИНИ: польський досвід

Виробництво ягід малини для переробної промисловості без механізованого збору в Польщі економічно недоцільне, оскільки ручне збирання ягід з крупних насаджень потребує значних і все більш дефіцитних трудозатрат. Підбором сортів та вдосконаленням конструкції комбайнів досягають понад 95% збору врожаю чорної смородини, агрусу й аронії чорноплодної, проте механізований збір малини потребує допрацювання технології.

Особливості культури

Специфіка плодоношення малини механізованому збору врожаю не сприяє. Кількаразове збирання ягід спричинює механічні пошкодження надземної частини рослин робочими органами комбайну, ураження грибковими захворюваннями й удвічі знижує врожайність традиційних сортів малини, що плодносять на дворічних стеблах.

Подібних проблем уникають використанням ремонтантних сортів з плодоношенням на пагонах поточного року, які після завершення вегетаційного сезону скошують. Відсутність на ремонтантних сортах шпалери спрощує конструкцію комбайна і знижує собівартість продукції.

Чутливі до механічних пошкоджень ягоди ремонтантних сортів малини порізному кріпляться до квітколожа, що суттєво впливає на якість механізованого збору врожаю. Сила відриву ягід – сортова ознака, яка залежить від форми й темпу росту квітколожа, хімічного складу клітинного соку і змінюється під час збору врожаю та між окремими вегетаційними сезонами. Якість механізованого збору малини суттєво нижча за частих дощів, а за несприятливих погодних умов робота комбайна стає неможливою.

Тип комбайна

З традиційних сортів на шпалерах ягоди збирають комбайном з вертикальним робочим органом, а з сортів ремонтантних без шпалери – з похилими струшувачами. Самохідні або причіпні комбайни збирають урожай з половини чи всієї смуги рослин. Останні застосовують в невеликих насадженнях, проте механічне розділення смуги рослин збільшує втрати від осипання стиглих ягід та ламання пагонів з недостиглими плодами.

Розміщені з обох боків смуги рослин два або чотири вібраційні пальцеві струшувачі коливаються з амплітудою 30–100 мм. Вертикальні рухливі струшувачі оминають шпалерні стовпи, уникаючи пошкодження пальців робочого органу комбайна. Ягоди попадають на транспортер, вентиляторний очищувач від листя і домішок та наповнювач тари. В окремих моделях між очищувачем