

РОЗДІЛ 3. ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ

ТЕМА 1. КУЛЬТУРА СУНИЦІ

Мета:

навчальна

- засвоїти біологічні особливості і технологію вирощування суниці.

виховна

- сприяти формуванню пізнавального інтересу, професійних навиків.

розвиваюча

- розвивати увагу, пам'ять, логічне мислення;
- розвивати самостійність, працелюбність.

План

1. Походження і родоначальні види.
2. Морфологічні та біологічні особливості.
3. Способи вирощування суниці.
4. Вирощування садивного матеріалу.
5. Вибір ділянки під промислові насадження.
6. Вирощування суниці у закритому ґрунті.

Література:

1. Плодовые, ягодные культуры и технология их возделывания/
Под редакцией В.И.Якушева – М.: Агропромиздат, 1988. – 543 с.
2. Власюк С.Г., Бондаренко А.О. Садівництво і виноградарство. – К.: Вища школа, 1990. – 374 с.

Тип заняття: повідомлення нового матеріалу.

Суниця.

У світовому масштабі суниця є основною ягідною культурою. Площа суниці в нашій країні становить понад 44 тис. га — друге місце після смородини серед ягідних культур. Свіжі ягоди суниці і продукти її переробки постійно користуються великим попитом у населення.

Ягоди суниці містять цукри (4,5— 13 %), органічні кислоти (0,5—3,8 %), пектин (0,8—1,1 %), вітаміни С (50— 120 мг%), В, Р, Р активні речовини (350—750 мг %), сполуки калію, фосфору, кальцію, натрію, магнію, заліза та інших елементів і є високоякісним дієтичним і лікувальним продуктом.

За строками досягання плодів суниця займає перше місце, і, враховуючи можливість її культури у закритому ґрунті (теплицях, тунелях), період споживання ягід можна прискорити і подовжити.

Суниця — скороплідна і високоврожайна культура. На другий рік після садіння дає досить високі (50— 100 ц/га) врожаї, а при висаджуванні сильної високоякісної розсади урожай збирають і в першу вегетацію. Суниця порівняно легко розмножується — з 1 га маточника можна мати 0,5 млн. шт. розсади і більше.

Культура суниці досить високорентабельна. Суниця характеризується нетривалим періодом зберігання і дуже низькою транспортабельністю ягід, трудомісткістю збиральних робіт, на які припадає 60—75 % затрат праці на культуру. В селекції ведуться роботи з виведення сортів з більш одночасним досяганням і щільною м'якоттю ягід, придатних для механізованого збирання. Розробляються і удосконалюються також збиральні машини.

В Росії великоплідну суницю почали вирощувати з кінця XVIII ст. Завезені в той час із Західної Європи сорти збереглися до цього часу. Однак, починаючи з 30-х років нашого століття, більшість завезених у нашу країну сортів (Нобль Лакстона, Шарплес, Луїза, Мутто, Пізня із Леопольдсгалля та ін.) були замінені сортами вітчизняної селекції. На Україні найбільш поширені сорти *Ясна*, *Коралова 100*, *Київська рання*, *Львівська рання*, *Фестивальна*, *Зоря* та інші. У нашій республіці суницю вирощують в усіх об-

ластях—площа її становить 11,4 тис. га, або 36,5 % загальної площі ягідних насаджень. Найбільша питома вага цієї культури у Волинській, Тернопільській, Чернівецькій, Житомирській, Івано-Франківській, Львівській, Чернігівській, Київській областях. Площа суниці у громадських і особистих насадженнях постійно збільшується. Під неї рекомендується відводити не менше 52—55 % площі всіх ягідників. Для збільшення виробництва ягід нові плантації суниці слід закладати лише високопродуктивними сортами, застосовуючи нові прогресивні технології її вирощування.

1. Походження і родоначальні види.

Всі види і сорти суниці належать до роду суниці (*Fragaria*) родини розаних (*Rosaceae*). Рід об'єднує близько 50 видів, які поширені в основному на американському і азійському континентах. Найбільш цінною для виробництва є *великоплідна садова суниця*. Певне значення мають суниця лісова, мускусна (лубника), зелена (полуниця), східна, віргінська, чилійська. З родоначальних форм на Україні поширені лісова, мускусна і зелена суниця.

Суниця великоплідна садова, ананасна. Вважають, що вона є спонтанним гібридом чилійської і віргінської суниці. Вид об'єднує всі великоплідні сорти суниці. Порівняно з дикорослими видами рослини більш вимогливі до умов вирощування і характеризуються меншою зимостійкістю і стійкістю проти хвороб і шкідників. Суниця великоплідна характеризується високими товарними і поживними якостями плодів та високою урожайністю.

Суниця лісова поширена в Європі, Сибіру, республіках Середньої Азії та інших регіонах. Росте на узліссях, полянах, луках. Рослини висотою 10—20 см з двостатевими квітками. Ягоди невеликі (маса близько 1 г), світло-червоні, ароматні, приємні на смак. Ремонтантні (плодоносять кілька разів або безперервно протягом вегетаційного періоду) сорти суниці лісової використовуються в культурі.

Суниця мускусна, лубника. У дикому вигляді поширена майже по всій Європі. Росте у лісах, чагарниках, серед трав. Рослини високі (до 35 см), характеризуються високою зимостійкістю та імунністю до хвороб. Ягоди

дещо більші, ніж у суниці лісової, переважно рожевого кольору, солодкі, з дуже сильним мускусним ароматом. Основною особливістю клубники є те, що на відміну від інших видів вона дводомна. У культурі поширена суниця садова, а мускусна широко використовується в селекції. В НДЗІСНЗ шляхом гібридизації цих суниць виведено новий вид земляної клубники, плоди якої за розмірами не поступаються перед поширеними сортами суниці, дуже смачні, з приємним мускусним ароматом. Деякі сорти земклубники (Надія, Раїса, Пенелопа, Загір'я) проходять державне сортовипробування.

Суниця зелена, або полуниця поширена в Європі, Центральній і Східній Азії. Росте на схилах, луках, узліссях, у чагарниках. Рослини невисокі (20—25 см), вусиків виростає мало. Плоди її більші, ніж суниці лісової (1—2 г), мають жовто-зелене забарвлення (звідси і назва), з червонуватою верхівкою, щільні, дуже ароматні. Трапляється лише у дикому вигляді.

2. Морфологічні та біологічні особливості.

Суниця належить до багаторічних трав'яних рослин, хоч за довговічністю і морфологічною будовою займає проміжне положення між трав'яними і кущовими. Багаторічна частина рослини—кореневище, щорічний приріст якого не перевищує 2, а загальна довжина 10 см. Надземна частина складається з 3 типів стебел: *ріжків, сланких пагонів (вусиків), квітконосів та листя*.

Ріжки—це вкорочені однорічні прирости довжиною 1—1,5 см, кожний з яких має верхівкову (термінальну) бруньку, розетку листя (3—7 листків), бічні пазушні бруньки і додаткові корінці біля основи. Навесні наступного року з верхівкової і верхніх пазушних бруньок виростають суцвіття, з середніх (уже пізніше)—нові ріжки, аз нижніх— сланкі пагони (вусики). У перший рік після садіння на одній рослині виростає 2—3 ріжки, на другий — 5—8, на третій — 8—15 ріжків. Галуженість рослини у різних сортів неоднакова і залежить від умов росту. Після закінчення росту і опадання листя ріжки перетворюються в кореневище, що збільшує його

розміри над поверхнею ґрунту. В наступні роки інтенсивність утворення ріжків послаблюється і врожайність рослин знижується.

На кожному ріжку за вегетацію виростає 10—15 листків. Найбільше їх виростає навесні до початку цвітіння і після збирання врожаю (серпень—вересень). Довговічність листків 60—80 днів. Листки, які утворилися восени і з якими суниця зимує, функціонують і наступної весни, до відростання молодих. Таким чином, період їх життя становить 220—240 днів.

Сланкі пагони, або вусики, виростають, як уже зазначалося, з вегетативних бруньок, розміщених у пазухах листків нижньої частини ріжка. Вони масово відростають на рослині після закінчення плодоношення. На маточних ділянках, де знищують квітконоси, і на молодих рослинах вусики виростають раніше. На сланких пагонах через кожні 10—15 см формуються вузли, з яких виростають дочірні рослини. На парних вузлах незалежно від порядку галуження виростають розетки листя, а на непарних—бічні вусики. На розетках (у місцях, де вони лежать на ґрунті) виростають корінці. Такі вкорінені розетки використовують як розсаду. Кількість пагонів і розеток залежить від сорту, віку рослини та агротехніки. Маточні рослини деяких сортів (Ясна, Коралова 100, Кульвер) у перший рік після садіння утворюють 10—15 сланких пагонів, на яких виростає 50—60 укорінених розеток. У наступному році кількість таких розеток буває вдвічі більшою. Потім утворення пагонів сповільнюється. На промислових плантаціях розетки, які не використовують для виповнення рядків, знищують під час обробітку міжрядь.

Квітконоси суниці мають 1—2 листочки і суцвіття —дихазій. Висота їх неоднакова, але вони майже ніколи не піднімаються над листям, що утруднює збір урожаю. Суцвіття суниці в свою чергу мають неоднакову кількість квіток, розміщених на різних порядках галуження. Цим пояснюється досить тривалий період досягання ягід суниці.

У селекції беруть до уваги ці властивості суниці з тим, щоб виводити сорти з дружним досяганням ягід. Цим вимогам відповідають рослини із

суцвіттям типу зонтика. Такі форми уже створені в УНДІС.

На розвиненому кущі суниці виростає 4—10 квітконосів з 6—10 квітками у суцвітті. Після закінчення плодоношення квітконоси відмирають.

Генеративні бруньки, з яких виростають квітконоси з суцвіттями, формуються в літньо-осінній період. Продуктивність цього процесу залежить від умов зовнішнього середовища і насамперед від температури, світла, вологості. Диференціація бруньок закінчується навесні. Зацвітає суниця через 25—30 днів після початку вегетації, і цвітіння триває 15—20 днів і більше. Залежно від погодних умов ягоди досягають через 20—25 днів після цвітіння. Більшість сортів суниці мають двостатеві самозапильні квітки, тому промислові плантації закладають односортними кварталами. Але є сорти (Комсомолка, Муто, Міце Шіндлер, Пізня із Леопольдсгалля, Обільна), у яких немає пиляків або вони недорозвинені (морфологічно і функціонально жіночі квітки), тому ці сорти треба висаджувати з сортами-запилювачами. Слід зазначити, що й самозапильні сорти при перехресному запиленні характеризуються більшою-врожайністю і вищою якістю плодів.

Маса ягоди суниці залежить від сорту, розміщення у суцвітті, віку і стану рослини. Середня маса ягід більшості сортів становить 7—10 г, маса окремих ягід сорту Муто досягає 80г.

Важливим показником є щільність м'якоті, яка характеризує транспортабельність ягід. Якщо для роздавлювання стиглої ягоди сорту Ясна досить зусилля 280—360 г, то сортів Зенга-Зенгана, Талісман, Десна—550—680, Істочник — 720—880 г.

Перші ягоди на Поліссі досягають у першій — другій декаді червня, у Лісостепу—наприкінці травня—на початку червня, в Степу—всередині травня. Достигання плодів триває 15—25 днів. Цінними для виробництва є сорти з дружним досяганням ягід. Ремонтантні сорти плодоносять 2—3 рази або безперервно протягом вегетаційного періоду.

Коренева система суниці мичкувата. Основна маса коренів (близько 90%) розміщується у верхньому родючому шарі ґрунту (до 25—30 см), і

лише окремі корені проникають на глибину 1 м і більше. У горизонтальному напрямі корені поширюються переважно під пологом листя. Лише незначна частина їх виходить за межі смуги на 10—15 см. Навесні корені починають рости при температурі ґрунту 7—8 °С. Найбільш інтенсивно вони ростуть до початку досягання ягід і після плодоношення. Старіти корені починають уже на другому році життя рослини, а відмирати—з третього — четвертого року. Вони частково замінюються новими, які виростають у верхній частині кореневища з основ молодих пагонів-ріжків. Тому одночасно із зменшенням об'єму кореневої системи спостерігається її переміщення вгору і вона з'являється на поверхні ґрунту. Внаслідок цього погіршуються умови росту і розвитку рослин, що ослаблює їх і знижує врожай. Тому насадження суниці недоцільно викоритовувати більше 3—4 років. У деяких країнах найбільш рентабельною вважається однорічна культура суниці.

Суниця — культура помірно-холодного клімату, але коренева система її підмерзає при температурі мінус 8—9 °С, а надземна частина—мінус 15—18 °С. Під сніговим покривом товщиною 20—30 см вона витримує морози до 30°С і більше. Для захисту ріжків і кореневої системи від морозів велике значення має добре розвинене листя. Суниця не переносить високої температури і низької вологості повітря. Отже, правильний вибір ділянки, створення захисних насаджень і куліс, підбір зимостійких сортів і висока агротехніка підвищують зимостійкість насаджень суниці.

Внаслідок поверхневого розміщення коренів і великої випаровувальної поверхні листя суниця досить вимоглива до вологи. Щоб мати високі врожаї, плантації суниці треба поливати. Найбільшу потребу у волозі суниця має у фазі цвітіння і плодоношення. Але не менш важливе забезпечення рослин вологою і після плодоношення, коли починається ріст вегетативних органів і закладаються основи майбутнього урожаю. Слід зазначити, що суниця не витримує перезволоження. При надмірній вологості ґрунту послаблюється ріст і закладання генеративних бруньок під урожай наступного року, знижується зимостійкість рослин. Надмірна вологість у

період плодоношення сприяє розвитку на рослинах сірої гнилі.

Суниця - тіневитривала рослина, про що свідчить практика її вирощування у міжряддях молодих садів та поруч з кулісними рослинами. Проте найвищі урожаї її мають на добре освітлених ділянках.

3. Способи вирощування суниці.

Суницю вирощують у відкритому і за критому ґрунті. У відкритому ґрунті застосовують однорічну і в основному багаторічну культуру. Основним способом вирощування суниці в нашій країні є 2—3-річна культура в системі сівозмін. *При однорічній культурі* суницю висаджують на початку серпня, а до цього і в наступному році після збирання врожаю і заорювання суниці площу використовують для вирощування інших культур (ранніх овочевих на зелений корм тощо). Однорічна культура суниці ефективна при використанні високоякісної розвиненої розсади. Рослини висаджують в 1,5 рази густіше, ніж при багаторічній культурі. Кращими сортами для однорічної культури є ті, що добре галузяться утворюють багато розеток і розвивають сильні рослини. До них насамперед належать Зенга-Зенгана, Ясна та ін.

Останнім часом за рубежом і в нашій країні вирощують суницю в закритому ґрунті—*теплицях з обігрівом і без обігріву, плівкових тунелях, парниках*. Культура суниці у закритому ґрунті поширена в Японії і Голландії. Основною умовою ефективності такої культури є використання здорового високоякісного садивного матеріалу. У теплицях суницю висаджують у листопаді (8—10 рослин на 1 м²). Ґрунт мульчують плівкою. Насадження додатково освітлюють і залежно від часу доби і фази розвитку рослин регулюють температуру. Урожайність становить 2—3 кг з 1 м².

У парники суницю висаджують в серпні, рамами накривають у лютому, а врожай збирають у травні. Урожайність становить 4—5 кг з розрахунку на одну раму.

Найбільш простими спорудами для вирощування ранньої суниці є

плівкові тунелі висотою 60—65 см і шириною біля основи 70—80 см. Залежно від погодних умов ягоди в них досягають на 8—15 днів раніше, ніж у відкритому ґрунті.

Оригінальною є вертикальна культура суниці — один із способів найбільш раціонального використання площ у закритому і відкритому ґрунті. Суницю вирощують у різних місткостях з формуванням рослин у вертикальній площині, внаслідок чого на одиниці площі розміщують у 3—4 рази більше рослин, ніж при звичайній культурі, що відповідно збільшує врожай. Такий спосіб найбільш доцільний у закритому ґрунті. Вертикальна культура суниці доцільна також у любительському садівництві.

В Японії ранню суницю вирощують на спеціальних стінах, які роблять висотою 2—2,5 м з нахилом 30° до вертикалі, їх виготовляють з будь-якого матеріалу і обкладають кам'яними плитами з гніздами, в які висаджують суницю. Стіни акумулюють сонячну енергію і повітря, навколо них значно тепліше, ніж на відкритому просторі. Крім того, такі стіни часто накривають плівкою, що ще більше акумулює і зберігає тепло.

4. Вирощування садивного матеріалу.

Промислові плантації закладають здоровим садивним матеріалом і це одна з вирішальних умов підвищення врожайності суниці. Суницю розмножують укоріненими розетками, що виростають на сланких пагонах.

Високоякісний садивний матеріал суниці вирощують на спеціальних маточниках (розсадниках), закладених елітною розсадою. *Еліта* — це чистосортний садивний матеріал високого класу з типовими морфологічними ознаками і високими господарсько-біологічними якостями, властивими сорту, вільний від вірусних, мікоплазмових та інших карантинних та небезпечних хвороб і шкідників. Вирощування еліти є досить складним і тривалим процесом, її вирощують у науково-дослідних установах за технологією, яка передбачає візуальний відбір зовні здорових високоврожайних чистосортних рослин, первинне оздоровлення їх від грибних хвороб і шкідників,

оздоровлення від вірусів і мікоплазм, перевірку на зараженість, профілактичні заходи, розмноження.

Маточні ділянки закладають на рівних, а в зонах недостатнього зволоження зрошуваних ділянках, віддалених від виробничих насаджень на 1,5—2 км. Ґрунт і рослинність на ділянці обстежують на наявність небезпечних шкідників і хвороб (нематод, дротяників, грибною і бактеріальною інфекцією). В разі потреби ґрунт знезаражують.

Маточник розміщують у 4—7-пільній сівозміні з одно- або дворічним використанням. У сівозміні не вирощують культури, які уражуються нематодами, кореневими гнилями, вертицильозом (картоплю, цибулю, часник, помідори, огірки, соняшник, гречку, бобові культури). Найбільш поширене таке чергування культур у сівозміні: 1—чорний пар, 2, 3—суніця, 4—зернові культури. При визначенні площі чергового поля орієнтуються на вихід з 1 га 500—600 тис. шт. стандартної розсади.

Під час передсадивної підготовки ділянки залежно від родючості ґрунту вносять по 50—60 т/га гною і 90—120 кг/га фосфорних і калійних добрив. Протягом вегетаційного періоду на полях з чорним паром проводять 5—6 культивацій. Проти бур'янів застосовують гербіциди (ленацил—2—3 кг/га, ТХАН—32—40 кг/га, амінну сіль—4—5 кг/га).

Кращим строком садіння розсади у маточнику є рання весна. У зонах з достатнім сніговим покривом доцільне пізньолітнє і ранньоосіннє садіння. Слід зазначити, що розсада на цей час не завжди буває добре розвиненою, а тривале зберігання минулорічної розсади у холодильнику не завжди ефективне.

Висаджують розсаду вручну або розсадосадильними машинами СКН-6 за схемою 90—100х25—30 см. Застосовують також інші схеми садіння: 140х70, 140х50, 90х45 см. Кожний сорт висаджують в окремих кварталах або клітинах. Для боротьби з бур'янами через 10—12 днів після садіння вносять ленацил (2—3 кг/га). Ґрунт обробляють культиваторами або фрезами до масового вкорінення розеток. У разі необхідності проводять ще

1—2 ручних прополовання. Бутони на маточних рослинах видаляють, а вусики рівномірно розкладають у потрібному напрямі, втискуючи при цьому у ґрунт розетки. Перед розкладанням вусиків ґрунт мульчують торфом, здійснюють заходи боротьби з шкідниками і хворобами. У період масового росту сланких пагонів вологість ґрунту підтримують на рівні 80 % НВ, для чого проводять поливи дощуванням (поливна норма — 300—400 м/га води).

До цвітіння і в період масового росту вусиків маточники обстежують на наявність шкідників і хвороб та проводять апробацію на чистосортність. Виявлені домішки і рослини з ознаками пошкодження нематодами (суничною і стебловою), суничним кліщем, в'яненням видаляють і знищують. Якщо на місцях видалення рослин зберігаються ознаки наявності шкідників і хвороб, видаляють всі сусідні рослини (відрізки рядка-смуги).

Розсаду викопують восени, рідше навесні наступного року. Для осіннього садіння розсаду заготовляють у серпні—вересні. Проте найбільше розсади (до 700—800 тис. шт.) і вищої якості мають при викопуванні її пізно восени (в жовтні—листопаді). Тому і для висаджування навесні її потрібно заготовляти восени.

При дворічному використанні маточника викопують розсаду у міжряддях, а при однорічному — суцільно рядки разом з материнськими рослинами.

Для викопування розсади використовують викопувальний плуг, обладнаний спеціальним ножом, цибулезбиральний (ЛКГ-1,4) або пристосовують картоплезбиральний (УКВ-2) комбайн. Застосовують також плоскорізи, плуги-скоби начіпні (НВС-1,2), спеціально обладнані культиватори.

У вибраної розсади обрізують вусики, зайві листочки, залишаючи 2—4 наймолодших, і кореневу систему до 6—8 см завдовжки. Потім їх сортують за ОСТ 46—86. До першого сорту належать рослини з кореневою системою довжиною 5 см і більше, з 3 і більше розвиненими листочками; до другого — з коренями не коротшими за 3 см і з 2 розвиненими листочками. Розсада має

бути без пошкоджень з добре розвиненою верхівковою брунькою, мичкуватою кореневою системою. Серед розсади першої репродукції допускається до 1 % рослин, заражених грибними хворобами, і до 0,01 % — нематодами. Після сортування розсаду обробляють бенлатом або фундазолом (0,1 %), вкладають по 500 шт. у поліетиленові мішки розміром 60X 70 см і щільно зав'язують. Мішки з розсадою вміщують у контейнери або ящики і зберігають у холодильниках при температурі мінус 1—2 °С і відносній вологості повітря 85—90 %. За таких умов розсаду можна зберігати протягом 7—10 місяців.

У зонах з достатнім сніговим покривом розсаду зберігають до весни у зимових приколках, її рівномірно (по одній) розкладають у канавках, засипають землею і поливають. З настанням сталих морозів (мінус 10 °С і нижче) рослини, якщо немає снігу, вкривають матами, листям, соломомою тощо.

5. Вибір ділянки під промислові насадження.

Кращими для суниці є добре зволожені, рівні або з невеликим схилом (до 5—6°) без блюдець, захищені від панівних вітрів ділянки північно-західної, західної і південно-західної експозицій. Не слід закладати насадження на відкритих для вітрів ділянках, де взимку погано затримується сніг, та в низинних місцях. У таких місцях без снігового покриву вимерзає коренева система, а в низинах навесні застоюється холодне повітря і перші квітки, особливо ранніх сортів, пошкоджуються пізніми весняними приморозками. У низинних місцях, крім того, насадження суниці легко замулюються і вимиваються. На південних схилах можливі і підмерзання рослин внаслідок раннього танення снігу і більш різкого коливання температур рано навесні. Крім того, південні схили, як правило, більш сухі. Разом з тим у зонах з достатньою кількістю опадів і стійким сніговим покривом, але недостатньою кількістю тепла (Полісся, північні лісостепові і західні області України) південні схили придатні для вирощування суниці. Вибираючи ділянку, необхідно передбачити наявність джерела

водопостачання і спорудження зрошувальної мережі.

Суниця маловимоглива до ґрунту і добре росте та плодоносить на всіх основних типах ґрунтів України. Найбільш придатні для неї легкосуглинкові і супіщані ґрунти з вмістом не менше 2 % органічної речовини, слабокислою і нейтральною реакціями ґрунтового розчину. Непридатні під суницю карбонатні, солончакові, надмірно кислі і заболочені ґрунти. Не слід закладати її насадження на важких глинистих ґрунтах. Ґрунтові води на ділянці, відведеній під суницю, мають залягати не ближче за 50 см від поверхні ґрунту.

Високоєфективна культура суниці неможлива без застосування сівозмін. Тому площу розбивають на поля сівозміни, а останні—на квартали. Розміри кварталів залежно від площі поля можуть бути від одного до кількох гектарів. У великих спеціалізованих господарствах вони досягають 5—10 га. Вздовж коротких сторін кварталів залишають дорогу завширшки 4 м. Між кварталами збоку довгих сторін і через кожні 100 м упоперек рядків залишають доріжки шириною 2 м. Рядки розміщують з півночі на південь, а в умовах різко континентального клімату — впоперек напрямку панівних вітрів, щоб узимку на плантації краще затримувався сніг. Якщо немає природного захисту, плантацію обсаджують 2—3-рядними захисними смугами, а поля сівозмін — вітроломними лініями. Кращим попередником для суниці є чистий пар. У проміжних полях сівозміни використовують зернові, рідше — овочеві культури. Сівозміни складають з урахуванням конкретних виробничо-економічних умов і встановлених строків експлуатації насаджень. На одному місці суниця добре плодоносить лише 2-3 роки. Останнім часом вивчається доцільність одно- і дворічної культури суниці.

Для Лісостепу і Степу України рекомендується така сівозміна: 1 — чорний пар; 2—4 — суниця; 5 — зернові з підсівом люцерни; 6—7—люцерна.

На родючих ґрунтах і за умов високої агротехніки суницю вирощують на одному місці протягом 4 років, з яких 3 роки на плодоношення.

Передсадивна підготовка ґрунту.

Ґрунт під суницю готують відразу після звільнення поля від попередника. Стерню зернових лушать дисковим лушчильником, а через 10—15 днів на родючих ґрунтах проводять оранку на глибину 27—30 см, а на дерново-підзолистих — на глибину орного шару з одночасним ґрунтопоглибленням. Надалі обробіток ґрунту у паровому полі здійснюється за загальноприйнятою технологією. Протягом вегетаційного періоду проводять 6—8 культивацій. Проти пирію та інших злакових бур'янів у ґрунт восени або рано навесні залежно від забур'янення і типу ґрунту вносять 20—40 кг/га трихлорацетату натрію, розчиняючи його у 800—1000 л води. У разі необхідності обробіток цим препаратом повторюють через 10—15 днів (обприскують сходи пирію). Для знищення двосім'ядольних бур'янів (осоту, березки, гірчиці польової, дикої редьки, мокрецю та ін.) навесні застосовують амінусіль2,4-Д (1,5—2 кг/га), обприскуючи рослини у фазі бутонізації.

Під оранку на Поліссі, в районах північного і західного Лісостепу вносять 60—80 т/га гною і по 120 кг/га діючої речовини фосфорних і калійних добрив. На Поліссі часто застосовують зелене добриво (люпин). На підзолистих ґрунтах з низьким вмістом гумусу (1—1,5 %) дози органічних добрив збільшують до 100 т/га. На півдні Лісостепу і в Степу вносять 30—40 т/га гною, 120 кг/га фосфорних і 90 кг/га калійних добрив. Норми внесення добрив коригують залежно від забезпеченості ґрунту елементами живлення. Перед садінням розсади проводять культивацію на глибину 8—10 см з одночасним боронуванням і вирівнюванням поверхні ґрунту планувальником.

Строки і техніка садіння.

Суницю висаджують влітку, восени (не пізніше як за місяць до настання сталих морозів) і навесні. Ефективність залежить від якості розсади, погодних умов і техніки виконання садильних робіт. При літніх і ранньоосінніх строках садіння рослини до зими встигають добре розвинутися

і в наступному році плодоносять. Проте в цей період цьогорічна розсада ще недостатньо розвинена, тому використовувати треба минулорічну, заготовлену восени або навесні. При негарантованому забезпеченні вологою влітку та восени розсаду садити не слід—рослини при нестачі вологи можуть загинути ще восени або вимерзнути взимку. У більшості районів України суницю висаджують навесні, а розсаду заготовляють восени або навесні і зберігають до садіння у холодильниках. Промислові плантації суниці треба закладати лише стандартним садивним матеріалом.

Найчастіше суницю висаджують рядками з відстанями 70—90 см і між рослинами в ряду 15—20 см (55—95 тис. шт. на 1 га). Добре розвинену розсаду і на родючих ґрунтах висаджують рідше, а менш розвинену і на бідніших — густіше. Потім, у міру росту сланких пагонів і вкорінення розеток, з рослин формують суцільну смугу шириною 30—40 см. При нестачі розсади у рядку можна залишати і більші відстані (25—30 см). Це позначиться лише на врожаї суниці-ново-садки, який, як правило, і не планується. Застосовують також і широкосмуговий спосіб садіння суниці, при якому два рядки висаджують на відстані 30—40 см, а між ними міжряддя шириною 100 см. Надалі за рахунок укорінених розеток формують смугу шириною 70—80 см, а для обробітку залишають міжряддя шириною 60—70 см. На великих площах суницю садять овочевими переобладнаними розсадосадильними машинами СКН-6 і СКН-6А. Продуктивність машин — 1 га за зміну. Затрати праці при механізованому садінні зменшуються у 2,5—3 рази порівняно з ручним садінням. При ручному садінні розсаду вмочують коренями у земляну бовтанку і висаджують під шнур у щойно зроблені ямки. В умовах зрошення ґрунт напередодні в разі потреби зволожують. Іноді розсаду висаджують вручну у нарізані культиватором КРН-4,2 або КРН-2,8 і зволожені борозни. Під час садіння корені розсади щільно обгортають землею, щоб рослини при легкому потягуванні за листки не виривались з землі. Висаджують розсаду на таку саму глибину, на якій вона росла до викопування, щоб верхівкова брунька була на рівні поверхні ґрунту і не

присипалась землею. Після садіння розсаду відразу поливають (найбільш ефективне дощування).

Догляд за насадженнями.

Після садіння ґрунт у міжряддях розпушують культиваторами КРН-2,8, КРН-4,2, КРСШ-2,8 на глибину 12—14 см. Через 10—12 днів після садіння проводять ремонт насаджень. Наступні культивації проводять на глибину 6—8, а останню (пізно восени) — на 10—12 см. Для розпушування міжрядь доцільно застосовувати фрези КГФ-2,8, ФПУ-4,2 та ін. Щоб запобігти підмерзанню висаджених в літньо-осінній період рослин, у районах з малосніжними зимами рядки суниці після легкого замерзання ґрунту вкривають шаром (5—6 см) перегною, торфу, дрібної соломи тощо. Для цього можна використовувати начіпний розкидач РПТМ-2,ОА, обладнаний спеціальним кожухом з обмежувачами, який дає можливість укласти мульчу смугою 30 см завширшки.

Для захисту суниці від підмерзання у молодому і плодоносному віці створюють куліси, висіваючи через кожні 11—12 рядків суниці рядок високостеблових культур (кукурудзи, соняшнику, сорго). Куліси зменшують шкідливу дію вітру й затримують сніг, що запобігає сильному промерзанню ґрунту.

У перший рік після садіння на насадженнях створюють суцільні смуги-рядки шириною 30—40 см. Для цього вусики спрямовують і рівномірно розкладають вздовж рядків, де розетки вкорінюються на відстані до 20 см від осі ряду. Потрібну ширину смуги-рядка підтримують розпушуванням міжрядь, під час яких вусики, що виходять за межі смуги, відрізаються приладнаними до культиватора дисками або іншим знаряддям.

Плодоносні насадження суниці рано навесні боронують упоперек напрямку рядків. При цьому листя згрібають, виносять з плантації і спалюють. Ґрунт у міжряддях розпушують приблизно через 10—15 днів і за вегетаційний період, крім періоду збирання урожаю, проводять 6—8 обробітків. У

разі необхідності прополюють вручну, без чого поки що важко обійтися. Для боротьби з бур'янами застосовують також гербіциди, з яких ефективним є ленацил. Вносять його рано навесні з розрахунку 3—4 кг/га.

Важливою умовою закладання генеративних бруньок, а звідси і високої продуктивності рослин є активне наростання молодих листків. З цією метою та для зручності обробітку насаджень і боротьби з шкідниками та хворобами на 3—4-річних плантаціях відразу після збирання врожаю скошують листя косарками КИР-1,5 або КС-2 з платформою 2ПТС-4, залишаючи стерню висотою до 5 см. Скошене листя з плантації вивозять. Після скошування проводять культивуацію, вносять добрива, обприскують рослини проти хвороб і шкідників, а в суху погоду обов'язково поливають.

Якщо перед садінням розсади на родючих ґрунтах вносять достатню кількість добрив, суниці добре ростуть і плодоносять протягом перших двох років. На бідних ґрунтах, а також на родючих без відповідної підготовки добрива вносять з першого року вегетації. Азотні добрива вносять у два строки по 45 кг діючої речовини навесні і після збирання врожаю. Фосфорні і калійні (по 60 кг/га) вносять під час другого внесення азотних. Органічні добрива (перегній, торфогнойові компости) вносять навесні або восени під глибоке розпушування ґрунту (15—30 т/га). Практикують і літнє (після збирання врожаю) внесення органічних добрив одночасно з мінеральними. Слід зазначити, що надмірне внесення азотних добрив призводить до значного розростання рослин і зниження врожайності.

Протягом вегетації при зниженні вологості ґрунту до 70—75 % НВ проводять 4—8, а іноді й більше поливів. Кращі строки поливів — перед цвітінням, під час росту і перед досяганням ягід, у період збирання врожаю, після збирання врожаю, у серпні — вересні в суху жарку погоду, восени перед промерзанням ґрунту. Часто застосовують освіжні поливи. Поливна норма основних поливів становить 300—400 м/га, освіжних — 150—200, вологозарядкових—600 м/га. Поливають суницю дощуванням і по борознах.

Щоб поліпшити температурний і водний режими ґрунту та

прискорити досягання ягід, ґрунт після першого весняного розпушування мульчують подрібненою соломою, тирсою, торфом, перегноем чи полімерними плівками. Останню беруть у вигляді стрічки з прорізними у 2 ряди круглими отворами діаметром 5 см, розміщеними в шаховому порядку. Відстань між рядками- 35-40 см, між отворами в рядку—15—20 см. Плівку розстеляють спеціальною машиною, а краї присипають землею. Через отвори в плівці висаджують розсаду. Відстань між серединами укладених стрічок плівки при такій технології становить 140—145 см. Мульчування вимагає значних затрат ручної праці на внесення і збирання мульчі, приймання плівки. Тому останнім часом як мульчу використовують термогідрофобний папір і спеціальну фоторуйнівну плівку, які з часом розкладаються, не засмічуючи ґрунт.

Щоб ягоди не загнивали і не забруднювались землею, за тиждень до збирання врожаю на ділянках, де немає мульчуючої плівки чи паперу, під рослини підстилають солом'яну січку або тирсу.

Щоб захистити урожай від весняних приморозків, у період цвітіння так само, як і в садах, застосовують дощування або димлення.

Збирання врожаю.

Економічна ефективність вирощування суниці значною мірою залежить від організації збирання і реалізації врожаю. Ягоди суниці досягають неодноразово, дуже ніжні, малотранспортабельні і погано зберігаються. Тому навіть незначні прорахунки під час збирання врожаю можуть призвести до великих втрат. Перед збиранням врожаю складають графік збиральних робіт і розраховують потребу в робочій силі, тарі, транспортних засобах, передбачають реалізацію ягід. Для збирання врожаю на 1 га потрібно мати 15—20 працівників, тому, як правило, на цю роботу залучають тимчасових, на договірних умовах. Залежно від набору сортів і погодних умов збиральний сезон триває до 3 тижнів і довше. У період масового досягання ягоди збирають через кожні 2—3 дні (всього 6—8

збирань). Ягоди збирають обережно з плодоніжкою і чашечкою у стані повної стиглості, а для перевезення на великі відстані дещо недостиглими. Гнилі та перестиглі ягоди збирають в окремому тару. Врожай збирають у суху погоду, краще вранці після спадання роси. Як тару для збирання суниці використовують луб'яні кошики, пластмасові або паперові пакети місткістю 1—3 кг, а також невисокі, з кутовими стояками, широкодонні ящики-лотки місткістю 3—3,5 кг. Останнім часом для збирання суниці застосовують невеликі контейнери, в які укладають кошики або пакети (по 6—8 шт.) для транспортування їх у великих контейнерах (по 100—110 шт.). Зібрані ягоди не можна пересипати з однієї тари в іншу. Залежно від сорту і врожайності один працівник за зміну збирає 30—60 кг ягід, а на високоврожайних ділянках з великоплідними сортами—до 100 кг і більше. У період збирання ягоди зберігають у затінку. Після збирання їх відразу реалізують або вміщують у холодильники, де при температурі 0—1 °С і вологості повітря 90 % вони зберігають товарний вигляд протягом 2—3 днів.

У нашій країні і за рубежом створюються і вдосконалюються машини для збирання ягід суниці. Основний принцип роботи машин — вичісування ягід з рядів з наступним подаванням їх у тару. Ефективність роботи цих машин залежить насамперед від властивостей сорту. Ягоди у квітконосі повинні досягати приблизно одночасно і мати щільну м'якоть.

6. Вирощування суниці у закритому ґрунті.

Для забезпечення ягодами споживача в різні пори року суницю вирощують у різних культиваційних спорудах (теплицях, парниках, плівкових тунелях тощо). Найбільш простими спорудами для вирощування ранньої суниці є малогабаритні плівкові вкриття типу тунелів.

Для вирощування суниці під плівковими укриттями створюють смуги шириною 70—80 см. Кращим способом садіння для цього є стрічковий (широкосмуговий). Щоб мати ранній врожай, використовують лише ранні сорти. Найбільш доцільно споруджувати укриття на добре захищених від

вітру ділянках, над дво- і рідше трирічними насадженнями, тобто найбільш продуктивними. Рано навесні, до закінчення танення снігу, з кусків дроту (2,0—2,2 м) діаметром 6—8 мм над смугами суниці влаштовують опорні дуги на відстані 1—1,2 м одна від одної. Ширина дуги біля основи становить 70—80, а відстань від поверхні ґрунту до вершини—60—65 см. Між собою дуги скріплюють по боках і зверху шпагатом або алюмінієвим дротом. На виготовлений каркас натягують синтетичну плівку відповідної ширини. Щоб кріплення було міцнішим, зверху плівки ставлять такі самі дуги, але рідше — через 3—4 м. Краї плівки присипають землею.

На початку польових робіт плівку знімають, згрібають сухе листя і мульчу, розпушують ґрунт. Щоб поліпшити запилення під час цвітіння і при підвищенні температури до 35 °С, плівку на день знімають або відкривають тунель з торцевих боків. Коли плівка знята, доцільно прополоти і розпушити ґрунт, провести полив та виконати інші роботи. Проводять також боротьбу з шкідниками і хворобами. Ґрунт у смугах доцільно мульчувати, використовуючи для цього подрібнену соломку або полімерні плівки (краще непрозорі). З початком достигання ягід плівку знімають і суницю вирощують без укриття.

Так само вирощують суницю і в тунелях середніх розмірів (ширина 110—130, висота 80—90 см), якими закривають 2 рядки-смуги.

Більш зручні для використання переносні тунелі, у яких дуги закріплюються на металевій чи дерев'яній основі. Оптимальні розміри великогабаритних тунелів такі: ширина—4—6 м, висота — близько 2 м, товщина плівки—0,15 мм. Вони бувають без підігріву і з підігрівом. Ягоди в таких тунелях досягають на 25—40 днів раніше, ніж на відкритих ділянках. Розсаду висаджують у добре підготовлений ґрунт навесні або влітку. Протягом вегетаційного періоду за насадженням ретельно доглядають, а восени з настанням постійних морозів суницю накривають соломкою (шаром 10—15 см). Наприкінці січня—на початку лютого споруджують плівкові тунелі і знімають соломку. Під час сильних морозів тунелі обігрівають калориферами.

Наступний догляд полягає у регулюванні температури і здійсненні агрозаходів (як і в малогабаритних тунелях).

Щоб прискорити вирощування суниці, у плівкових теплицях з обігрівом використовують високопоживну суміш, яка складається з трьох частин торфу, однієї частини перегною і однієї землі. На 1 м³ такої суміші додають 200 г аміачної селітри, 500 г суперфосфату, 200 г сірчанокислового калію. Добре перемішану суміш насипають на дренаж шаром 25—30 см і дезинфікують гарячою (140 °С) парою протягом 10хв або фумігують карбатионом, метилбромідом чи немагоном. Основною умовою ефективної культури суниці в теплицях є використання здорового садивного матеріалу, його вирощують на спеціальних пікірувальних грядках. Розсаду, заготовлену восени, зберігають у холодильнику, на початку лютого висаджують за схемою 20Х25 см. Догляд за рослинами полягає у своєчасних поливах, підживленнях, розпушуваннях ґрунту, захисті від шкідників і хвороб, додатковому електродосвічуванні (протягом 40 днів по 8 год.). Щоб посилити запилення, використовують бджіл (сім'я на 1000 м²). Достигають ягоди у другій половині березня. Врожайність суниці в плівкових тунелях у 1,5—2 рази більша, ніж у відкритому ґрунті.

У зимових блокових теплицях суницю вирощують у ґрунті, а в ангарних—частіше практикують горщечкову культуру. Горщечки з висадженою навесні розсадою щільно ставлять на грядках, а проміжки між ними засипають землею. Протягом вегетації за рослинами добре доглядають: підживлюють, поливають, видаляють вусики, знищують шкідників, ведуть боротьбу з хворобами. У другій половині листопада горщечки заносять у теплиці і розставляють на стелажах, а проміжки між ними засипають тирсою, яку потім постійно зволожують.

Субстрат у зимових блокових теплицях і розсаду для них готують так само, як і для плівкових теплиць. Розсаду висаджують у листопаді — грудні.

У зимових теплицях важливим агрозаходом є регулювання температурного режиму. Після розставлення горщечків на стелажах або

висаджування розсади у ґрунт протягом тижня температуру у теплиці вдень підтримують на рівні 6—8 °С, а вночі—3—6 °С з поступовим підвищенням до 18—20 °С вдень і 15—16 °С вночі під час цвітіння і 22—24 °С в передзбиральний період. При досяганні ягід температуру знижують на 2—3 °С. Досягають ягоди у другій половині лютого—на початку березня. З 1 м² при розміщенні на ньому до 20 рослин збирають 2—4 кг ягід. Найбільш раціонально можна використати площі у теплицях при застосуванні вертикальної культури суниці. Рослини при цьому вирощують у різних місткостях (пластмасові горщечки, поліетиленові трубки) на вертикальних колонах, в результаті чого на 1 м² розміщують до 70—80 рослин.

Контрольні питання

1. Народного господарського значення суниці.
2. Основні біологічні особливості суниці.
3. Вирощування здорового садивного матеріалу.
4. Вибір місця під плантацію.
5. Підготовка ґрунту і схема садіння.
6. Способи садіння розсади.
7. Догляд за молодою суницею.
8. Основні агротехнічні заходи на плодоносній суниці.
9. Вирощування суниці у закритому ґрунті.
10. Механізація основних робіт при вирощуванні і збиранні суниці.



