

Тема 4.3.1 Основи насінництва овочевих культур

1. Система насінництва овочевих культур.
2. Особливості сортооновлення.
3. Насінництво томатів
4. Насінництво цибулі ріпчастої

1. Система насінництва овочевих культур.

В Україні працює єдина селекційно-насінницька система з овочевих і баштанних культур. Створенням нових сортів займаються науково-дослідні установи(дослідні станції, інститути, науково-виробничі об'єднання і селекційні центри). Вони зобов'язані вирощувати суперелітне та елітне насіння сортів і гібридів, занесених у державний реєстр сортів рослин України. Насіння еліти передається асоціації з заготівлі та реалізації насіння овочевих культур– “Укрсортнасінеовоч”, яке у спеціалізованих насінницьких ланках господарств різних формувань, проводить подальше розмноження.

Основною робочою ланкою асоціації(об'єднання) “Укрсорт-насінеовоч” є вирощування насіння спеціалізованими насінницькими господарствами(ланки, підрозділи різних сільськогосподарських формувань), які розмножують насіння сортів і гібридів овочевих і баштанних культур, занесених у Державний реєстр сортів рослин України, відповідно до існуючих потреб для сівби та страхових фондів. Контроль за сортовими якістьми насіння покладено на інспекцію “Укрсортнасінеовоч”, яка стежить за: дотриманням суб'єктами насінництва, незалежно від форм власності, методичних і технологічних вимог; надає обов'язкові для виконання суб'єктами насінництва вказівки щодо ліквідації порушень з питань насінництва; забороняє реалізацію насіння, яке не відповідає державним стандартам; накладає на виробників насіння адміністративну догану за порушення правил і нормативних актів з насінництва.

2. Особливості сортооновлення.

Існуюча система насінництва овочевих культур забезпечує збереження особливостей сорту в умовах виробництва, підвищує сортові й посівні якості насіння. Подальше поліпшення якостей насіння потребує на всіх етапах насінництва запровадження науково обґрунтованих агротехнологій, які б відповідали біологічним вимогам сорту і культури.

Сортооновлення передбачає заміну насіння, сортові та біологічні якості якого погіршувалися протягом багатьох років у виробничих умовах, на кращий посівний матеріал того сорту, який відновлено(покращено) в науково-дослідних установах шляхом застосування спеціальних методів насінництва. Сортооновлення здійснюється в процесі первинного насінництва, схеми і методика якого розроблені для кожної культури. Загальними принципами його є збереження генетичної чистоти,

продуктивності, стійкості проти хвороб, шкідників і несприятливих умов. Цього досягають шляхом добору типових для сорту, з наступним їх вивченням, оцінкою і відбором кращих родин, які в наступному році дають супереліту. Супереліта найбільш повно відтворює ознаки сорту. Насіння, яке одержане від супереліти, називається елітою.

Подальше розмноження еліти дає репродукційне насіння— покоління першої і наступної репродукції (РН). Для товарних посівів використовують насіння тих чи інших репродукцій. Двічі репродукується насіння еліти (РН1-2): столових буряків, цибулі, огірків, моркви, дині, гарбузів, кавунів, томатів, перцю, баклажанів, капусти та ін.). Тричі репродукується (РН1-3) насіння овочового гороху, квасолі, бобів, брукви, турнепсу та ін.

Прийнятий порядок сортооновлення овочевих культур забезпечує товарні посіви сортовим насінням.

Особливості насінництва овочевих культур. Отримання чистого, без домішок, з високими посівними якостями насіння— головне завдання розмноження сорту в спеціалізованому насінницькому господарстві. Необхідно запобігти механічному засміченню сортового насіння, потраплянню випадкових домішок під час збирання, сушіння, очищення, зберігання. Запобігати біологічному засміченню насіння (схрещування чи перезапилення з іншим сортом, бур'яном) можна лише вирощуючи один сорт культури, ретельно знищуючи бур'яни на посівах і прилеглих площах.

Під час вирощування в одному господарстві двох або більше сортів однієї культури слід дотримуватися просторової ізоляції залежно від культури, способу запилення.

Просторова ізоляція між сортами

- у дворічних овочевих культур, які формують стеблові насінники, становить не менше 2000 м на відкритій ділянці, не менше 600 м— на захищеній.

- у рослин родини гарбузові— 800 і 400 м відповідно.

- баклажан і перець дозволяється розміщувати на відстані не менше 300 і 100 м, помідор у південній зоні— 100 і 50 м, у північній— 20 і 10 м відповідно.

- просторова ізоляція між сортами кавуна столового і кормового, перцю солодкого і гіркого встановлюється на відкритому місці не менше 2000 м, на захищеному— не менше 1000 м.

- розміщення насінницьких посадок буряка столового, цукрового і кормового в одному господарстві не допускається. За умови розташування насінників цих культур у різних господарствах просторова ізоляція між ними повинна бути на відкритій ділянці не менше 10000 м, на захищеній— 5000 м.

- між посівами насінників різних видів цибулі, різних ботанічних видів гарбуза допускається відстань 50 і 20 м відповідно, а між сортами в межах одного виду, як зазначалось вище, не менше 800 м на відкритому місці, 400 м— на захищеному.

Між ділянками пересадкової і безпересадкової культури, а також ділянками гібридизації за виробництва гібридного насіння просторова ізоляція така ж, як і для звичайних сортових посівів даної культури.

Просторова ізоляція між насінниками одного сорту, але різних сортових категорій, (між елітою і першою репродукцією) дозволяється в половинному розмірі від відстані, встановленої для відповідної культури.

Між посівами і висадками дворічників— цибулі ріпчастої, коренеплідних культур і капусти для попередження взаємного ураження рослин хворобами просторова ізоляція має бути на відкритій місцевості не менше 300 м і на захищеній – 100 м.

Насінницький процес потребує проведення специфічних агротехнічних заходів, які треба враховувати під час розмноження сортів. Так, родючі ділянки заплавних площ придатні для вирощування товарної продукції, не придатні для насінників через те, що насінникам овочевих культур потрібні вищі температури, сухіше повітря, ніж в низинах заплави. У дворічних (морква, буряки, капуста) продуктові органи утворюються за 40–60 днів, а насіння за 120–140 днів. Щоб одержати насінники огірків, кабачків, динь, потрібно більше теплих днів, ніж на вирощування їх на товарні цілі. Залежно від цього визначають строки висівання цих культур.

У дворічних культур важливе значення має розмір маточних коренеплідів, вирощування яких також потребує проведення спеціальних заходів агротехніки.

Велику увагу слід приділяти сортовим якостям насіння. Радикальні методи в цьому належать сортовим очищенням. Проведення сортових очищень насінницьких посівів дає можливість проводити добори основного методу підтримання сортових якостей.

Важливою особливістю в насінництві овочевих культур є збирання насіння. Збирання плодів томатів, огірків проводять вибірково, вручну або спеціальними комбайнами. Насіння з плодів видаляють на насіннєвидільних машинах. Особливу увагу необхідно звертати на зниження пошкоджень і травмування насіння. Для збирання маточників у дворічних овочевих культур(столові буряки, морква, капуста та ін.) використовують механізми, які завдають найменшу кількість пошкоджень. Зберігають маточники в овоче-сховищах з оптимальним температурним режимом, в більшості 0,5–1° С, підтримують необхідну відносну вологість повітря, газовий режим та ін.

Залежно від біологічних особливостей культури добір маточників проводять перед закладанням на зберігання або весною перед посадкою.

Для сухоплідних насінників(горох, цибуля, капуста, буряки, морква) застосовують роздільний спосіб збирання з наступним двофазним обмолотом.

Для дозарювання насінників застосовують різні способи: механічний (висушування в сушарках); хімічний (десикація).

3. Насінництво томатів

Помідори – найбільш поширена овочева культура в світі. Плоди помідорів використовують у свіжому і переробленому вигляді, вони є основною сировиною для консервної промисловості і становлять близько 30% овочів, які переробляються.

У сівозміні помідори розміщують після озимої пшениці, просапних культур (кукурудза, буряки), по пласту багаторічних трав. Не слід вирощувати помідори після пасльонових (картопля, перець, баклажани).

Підготовку ґрунту під помідори починають слідом за збиранням попередника. Після культур, які рано звільняють поле, проводять осінній напівпаровий обробіток ґрунту, а після пізніх – глибоку зяблеву оранку. Під зяблеву оранку вносять перегній або компости (30–40 т/га) і повне мінеральне добриво $N_{30-45}P_{50-60}K_{60-70}$ діючої речовини. Солонцюваті ґрунти гіпсують.

Весняний обробіток ґрунту починають із закриття вологи, боронування та шлейфування. Для висаджування розсади чи посіву (за безрозсадної культури) через кожні 10–12 днів проводять 2–3 культивування на глибину 12–14 см з боронуванням і коткуванням. Під передпосівну культивування вносять один з гербіцидів: тиллам (4–6 кг/га), трефлан (1,5–2 кг/га) або ромрад (4–6 кг/га). Під час передпосівної культивування нарізають направляючі щілини.

Розсаду помідорів вирощують у парниках або плівкових теплицях. Насіння перед сівбою протруюють, барботують, обробляють мікроелементами.

Схеми садіння і сівби томатів залежать від природної зони і особливостей сорту. Посіви компактних детермінантних сортів формують густішими, розгалуженими, з довгими стеблами, пізньостиглі – рідшими. Взагалі на рідких насадженнях чи посівах формуються вирівняні рослини з великими плодами і високоякісним насінням.

Густота рослин за розсадного способу має становити 38–40 тис/га, а за безрозсадного – не більше 57–60 тис/га.

Краща розсада повинна мати 6–7 листочків, стебло товсте 10–12 мм і заввишки 18–20 см. Висаджують розсаду помідорів розсадосадильними машинами (СКН-6А) широкорядним способом за схемою 70×30–35 см (38–40 тис/га). Під час використання направляючих щілин розсаду висаджують за схемою 90×25–30 см (40–44 тис/га).

За безрозсадного способу вирощування насіння висівають безпосередньо у відкритий ґрунт. Найбільш придатні для цього ранньо- і середньостиглі сорти. Насіння висівають, коли ґрунт на глибині 4–5 см прогріється на 14–15° С з таким розрахунком, щоб сходи з'явилися після весняних приморозків.

Для сівби використовують овочеві сівалки СКОН-4,2; СО-4,2 та ін. Норма висіву насіння становить 1,2–2 кг/га, глибина загортання – 2–4 см. Для

рівномірного висівання насіння перед сівбою змішують з баластом (просіяним гранульованим суперфосфатом або нітрофоскою— 15–20 кг/га). Після посіву застосовують післяпосівне коткування легкими або середніми котками.

Для руйнування ґрунтової кірки і знищення проростків бур'янів посіви на 7–8 день після сівби 1–2 рази боронують легкими боронами ЗБП-0,6. Під час появи сходів розпушують міжряддя (шарування) на глибину 4–5 см культиваторами КРН-4,2А, обладнаними лапами-бритвами. Під час сівби помідорів по направляючих щілинах проводять досходове розпушування міжрядь культиваторами з ротаційними робочими органами на глибину 4–6 см.

У фазі 2–3 справжніх листочків посіви боронують упоперек напрямку рядків легкими або середніми боронами.

Остаточню проріджують буряковими або електронними проріджувачами УСМП-5,4; ПСА-5,4 у фазі 4–5 листочків. Після проріджування на 1 га залишають 55–60 тисяч рослин.

Наступний догляд за рослинами такий, як розсадної культури.

Перше розпушування проводять на глибину 6–8 см, друге – на 10–12 см. Протягом вегетаційного періоду міжряддя розпушують 4–5 разів, при цьому необхідно врахувати стан насаджень, вологість ґрунту, забур'яненість та ін. Найкраще розпушувати міжряддя після випадання дощу або поливу.

Найкраще ростуть і плодоносять помідори за вологості ґрунту 70–80% НВ. За період вегетації у південному степу помідори поливають 5–7, а в Лісостепу – 4–5 разів. Поливна норма після висаджування розсади становить 250–300 м³ /га, за масового цвітіння – 300–400 м³, а під час формування плодів – 450–500 м³/га.

Починають поливати помідори при зниженні вологості ґрунту до 60% НВ. Запізнюватися з поливом не можна, бо за низької вологості ґрунту спостерігається здерев'яніння клітин і під час наступних поливів плоди розтріскуються, що призводить до зниження виходу насіння.

Під час вегетації підживлюють помідори 2–3 рази. Перший раз через 8–10 днів після висаджування розсади сірчано-кислим калієм і суперфосфатом з розрахунку $P_{15-20}K_{20-25}$ кг/га діючої речовини. Друге підживлення проводять під час утворення зав'язі на 2–3 суцвітті, дозу добрив збільшують до 25–30 кг/га діючої речовини P_2O_5 і K_2O . Третій раз підживлюють під час плодоношення фосфорно-калійними добривами в дозі 30–35 кг/га діючої речовини.

На насінневих посівах томатів проводять 2–3 сортофітофторочистки у фазі розвитку генеративних органів. Хворі, деформовані, малопродуктивні рослини видаляють.

Після досягання 50% плодів посіви інспектують. Сортове прополювання і інспектування оформляють відповідними актами.

Плоди на насіння збирають з найбільш врожайних, здорових, типових для сорту рослин. Кращі посівні якості має насіння плодів, відібраних на 1–3 китицях. Не слід допускати, щоб плоди перезрівали.

Насіння виокремлюють на насінневидільних машинах типу ВСТ-1,5, вміщують у місткості (чан, бочка та ін.), заливають томатним соком і зброджують протягом 24–36 годин до руйнування навколонасінневої слизової оболонки. Чим вища температура, тим швидше відбувається процес бродіння. Тривале бродіння призводить до зниження схожості насіння.

Після бродіння насіння промивають водою на машині МОС-300 і сушать на сонці чи в сушарках. На всіх етапах виокремлювання насіння треба стежити, щоб воно не проростало і механічно не засмічувалося. Вихід насіння залежить від маси зібраних плодів, камерності й інших сортових ознак.

У цілому вихід насіння становить 0,1–0,3% від маси плода, вихід з однієї тони плодів 3–5 кг, а з гектара від 50 до 200 кг якісного насіння.

4. Насінництво цибулі ріпчастої

Цибуля – цінна овочева культура. У структурі посівних площ овочевих культур в Україні цибуля займає близько 10%. Цибуля має велике господарське значення. В харчуванні її використовують у свіжому вигляді протягом року. Цибуля багата на макро- і мікроелементи й вітаміни В₁, В₂, В₆, РР, Е та ін. Вміст у цибулі фітонцидів зумовлює їх використання в медицині.

Технологія вирощування цибулі-сіянки. Ведення насінництва цибулі-ріпки гострих сортів через сіянку дає змогу постійно проводити добір цибулин на тривалість зберігання.

Під сіянку відводять високородючі й чисті від бур'янів ґрунти; кращі попередники зернові й зернобобові культури, просапні (картопля, коренеплоди), чорний пар. Восени проводять напівпаровий обробіток ґрунту. Цибуля має слаборозвинену кореневу систему, тому вона досить чутлива до внесення органічних і мінеральних добрив.

Щоб мати ранні й дружні сходи насіння барботують. Для цього насіння (чорнушка) засипають у барботери, заливають теплою (20–25°C) водою і протягом 18 годин збагачують киснем або повітрям, після барботування його підсушують до сипучості.

Насіння цибулі на сіянку висівають у ранні строки. Спосіб сівби широкосмуговий (відстань між рядками 45–60 см, а між рослинами 1–2 см) або стрічковий (відстань між стрічками 60 см, а в стрічці між рядками 7,5–15 см). У стрічці здебільшого шість рядків.

Насіння висівають сівалками СО-4,2; СКОН-4,2; СОН-2,8; СЗЛ-3,6; СУПО-6А та ін. Норма висіву насіння широкосмуговим способом 50–55 кг/га. Глибина загортання насіння 1–3 см. До і після сівби площу коткують. Через тиждень після сівби для руйнування ґрунтової кірки і знищення

бур'янів посіви боронують райборінками ЗБП-0,6А; БСО-4А упоперек напрямку рядків.

Розпушувати міжряддя починають коли з'являються рядки. Перше розпушування роблять на малій швидкості (до 4 км/год) на глибину 4–5 см культиватором КОР-4,2А, обладнаним плоскорізальними лапами-бритвами.

За вегетаційний період міжряддя розпушують 3–4 рази і підтримують посіви у чистому стані. У південних районах цибулю-сіянку поливають 2–3 рази з поливною нормою 150–200 м³/га.

Збирають сіянку на початку вилягання пера або тоді, коли не менш як 80% рослин будуть мати діаметр цибулі 1–1,5 см. Для збирання цибулі-сіянки використовують цибулинопідійомник, культиватори, скоби ЛГК-1,4; ЛКП-1,8; МУЧ-1,44. Після підкошування рослини вибирають і складають у валки для просушування. Висушену сіянку перевозять на токи. Сортують сіянку за розмірами на машинах СПС-1А, СПС-7. Як правило, сіянку сортують на три фракції (багато-зачаткові сорти): перша діаметром 1,5–2,2 см; друга – 2,3–3,1 см; третя – 3,1–3,5 см. Мало-зачаткові сорти ділять на дві фракції: перша – діаметр цибулин 0,7–1,4 см; друга – 1,5–2,2 см.

Відсортована сіянка зберігається в сухих, добре провітрюваних приміщеннях при температурі 2–3°C (холодний спосіб) і 18–20°C (теплий спосіб). У перші місяці сіянку зберігають при температурі 18–20°C, а потім температуру знижують до 3°C і підтримують на цьому рівні до березня. У кінці березня підвищують температуру до 30°C протягом 4–5 днів, а після цього зберігають сіянку при температурі 18–20°C до посіву.

Краще зберігати сіянку шаром 25–35 см. Урожайність сіянки – 150–200 ц/га.

Технологія вирощування маточної цибулі з сіянки. Кращі строки сівби за температури до +5–6°C і минула загроза тривалих заморозків. Висівають сіянку широкорядним (45 см) або стрічковим (20+50) способами сівалкою СЛН-6А, дрібні цибулини, діаметром 0,7–1,4 см, висівають на відстані 3–5 см, а великі, діаметром 1,5–2,2 см – 5–6 см. Норма висіву сіянки – 5–7 ц/га (діаметр цибулин 0,7–1,4 см), 8–10 ц/га (діаметр цибулин 1,5–2,2 см). Глибина висівання становить 5–6 см. До і після сівби проводять коткування.

Як тільки з'являються рядки, проводять шарування посівів лапами-бритвами на глибину 4–6 см культиваторами КРН-4,2, КОР-4,2А, КРН-2,8МО. У південних районах для кращого формування маточної цибулі посіви 3–4 рази поливають з поливною нормою 150–200 м³/га.

Збирають маточну цибулю на початку вилягання пера, коли сформувались сухі луски. Для цього використовують цибулезбиральні машини ЛГК-1,4, ЛКП-1,8, КПХ-2К та ін.

На токах маточну цибулю просушують за допомогою тепло-генераторів ТГ-150, повітропідігрівників ВПТ-600, сушарок УДС-300 при температурі 25–30°C. Зберігають маточну цибулю на стелажах шаром 35–45 см при

температурі 3–5°C (холодний спосіб) і вологості повітря 60–70%. Урожайність маточної цибулі становить 350–400 ц/га.

Технологія вирощування маточної цибулі з насіння. Для вирощування маточної цибулі з насіння важливо забезпечити дружні сходи у ранні строки. Тому насіння висівають раніше, часто під зиму, у цьому випадку сівбу проводять перед замерзанням ґрунту, щоб воно восени не проросло.

Сіють цибулю широкорядним (45–60 см), широкосмуговим (45–60 см з шириною смуги 8–15 см) і стрічковим (20+50 і 20+20+50) способами. Норма висіву насіння 8–10 кг/га, для підзимньої сівби норму збільшують на 15–20%, а під час висівання дражованого насіння норму зменшують до 4–6 кг/га.

Висівають насіння овочевими сівалками СОН-2,8А, СО-4,2, СКОН-4,2, СУПО-6А на глибину 2–3 см, а за підсихання ґрунту – 3–4 см. За підзимньої сівби глибина загортання насіння 0,5–1 см. До і після сівби (крім підзимніх посівів) проводять коткування котками ЗККШ-6.

У досходовий період ґрунтову кірку і бур'яни знищують боронуванням сітчастими боронами ЗБП-0,6А, БСО-4. Якщо кірка міцна, на посівах використовують мотику ЕМВН-2,8 або кільчасті чи ребристі котки ЗККШ-6.

Вдруге посіви боронують для проріджування в період утворення на рослинах 1–2 листків. Післясходовим боронуванням знищують бур'яни і до 20–25% рослин цибулі – на 1 га після боронування повинно залишитись не менше 700–750 тисяч рослин цибулі.

На підзимніх посівах боронування проводять на початку польових робіт. Для цього використовують легкі й середні борони ЗБП-0,6А, БЗСС-1,0.

Для хімічної боротьби з бур'янами використовують гербіциди у фазі 1–2 справжніх листків. Подальший догляд за посівами і збирання врожаю такі самі, як і під час вирощування маточної цибулі з сіянки.

Урожайність маточної цибулі з насіння становить 400–500 ц/га.

Технологія вирощування насіння (чорнушки). Для насінників цибулі підбирають площі з високою культурою землеробства, доброю родючістю ґрунту, просторовою ізоляцією не менш як 2 км на відкритій місцевості та 600 м на захищеній.

Навесні перед висаджуванням ретельно сортують маточну цибулю за величиною, ознаками сорту і стійкістю проти ураження хворобами. Попередники, удобрення, гербіциди, підготовка ґрунту під посіви такі, як і під час вирощування цибулі з сіянки і насіння.

Цибулю-матку на насінники садять якомога раніше. Використовують картоплесаджалки СН-4Б, КСМ-6А без загортачів із збільшеною кількістю садильних ложечок на диску. Схема посадки 70×8–12 (густота рослин 140–150 тис/га), діаметр маточної цибулі – 5–6 см. Після розкладання у борозни маточні цибулини поправляють так, щоб вони лежали денцем униз і загортають

шлейфами по діагоналі до напрямку рядків. Глибина садіння становить 6–8 см. Норма маточної цибулі 6–10 т/га. Після висаджування навесні проводять коткування середніми котками одночасно з боронуванням. Цибулю-матку під зиму висаджують у другій половині жовтня, щоб вона добре вкоренилася до настання морозів.

Під зиму висаджують здебільшого маточну цибулю солодких і напівсолодких сортів. На зиму площу мульчують торфом або перегноем шаром 5–7 см. Глибина садіння восени становить 8–10 см.

Догляд за посадками полягає в міжрядних обробітках 2–3 рази культиваторами КРН-4,2 на глибину 6–7 см, підживленнях фосфорно-калійними добривами з розрахунку $P_{20-25}K_{15-20}$ кг/га діючої речовини.

У період масового стрілкування рослини підгортають, що зменшує їх вилягання. Щоб поліпшити запилення, на насінні посіви в період цвітіння вивозять пасіку (3–4 бджолосім'ї на 1 га). Перед цвітінням проводять сортові прополки, видаляючи нетипові, хворі, пошкоджені, відсталі в рості та вироджені рослини.

Проти пероноспорозу рослини раз у 8–10 днів (за потреби) обприскують цинебом, ридомілом (0,1–0,2% розчин).

Насіння цибулі досягає неодноразово – у липні–серпні. Збирають насінники вибірково, коли з'являються в зонтиках розтріпані коробочки. Зонтики зрізають з частиною стебла, зв'язують у пучки і розвішують під настилами.

У насінницьких господарствах зонтики скошують за настання воскової стиглості косарками КС-2,1 або жатками ЖРБ-4,2А. Після підсушування їх обмолочують на машинах МО-455 або комбайнами СК-5 “Нива” з пристосуванням для збирання дрібнонасінних культур ПКК-5. Після цього насіння очищають і сортують. Очищене насіння зберігають за вологості 11%. Вихід насіння з одного зонтика 2,5–3,5 г, а урожайність 6–8 ц/га.