

Тема 2.2. Коренеплідні овочеві культури.

1. Столові буряки, морква, петрушка, селера, пастернак, редиска, редька, їх значення та використання.

2. Ботанічні та біологічні особливості, сорти

3. Агротехнології вирощування столових буряків і моркви.

Особливості вирощування моркви та столових буряків на пучкову продукцію.

4. Особливості вирощування інших коренеплідних овочів.

1. Столові буряки, морква, петрушка, селера, пастернак, редиска, редька, їх значення та використання.

У сучасному овочівництві культивують дві форми буряка : коренеплідну і листову — мангольд.

Буряк столовий (*Beta vulgaris L.*) — одна з найбільш поширених овочевих культур родини Лободові. У ньому містяться корисні для організму людини білок, жир, цукор, клітковина, органічні кислоти (яблучна, лимонна та ін.), мінеральні солі (магній, калій, кальцій, залізо, йод, фосфор), вітаміни С, В₁, В₂, Р і РР. За вмістом йоду буряк займає одне з перших місць серед овочевих рослин.

В Україні буряк столовий щорічно вирощують на площі 40-45 тис. га, валовий збір коренеплідів складає 550-700 тис. т. При цьому середня врожайність коливається від 12 до 16 т/га, що значно нижче потенційній врожайності сучасних сортів і гібридів (70-100 т/га). Головні причини низької врожайності - недотримання термінів посіву, необхідної густоти рослин, оптимального водного і поживного режимів.

Моркву широко використовують в раціональному і дієтичному харчуванні. Річна потреба моркви свіжої на душу населення складає 11-15,5 кг залежно від регіону вирощування. З неї готують дуже цінні харчові продукти. Коренеплід містить багатий набір вітамінів (особливо каротину - до 20 мг/100 г) і інших біологічно активних речовин (вуглеводів - до 12%, легко засвоюваних азотистих речовин, органічних кислот і мінеральних солей), плоди і листя - ефірні олії і флавоноїди. Характерний її смак і запах обумовлені наявністю ефірної олії (10-14 мг), що сприяє кращому засвоєнню їжі. Середня кількість калорій, що отримуються організмом при вживанні 100 г моркви, складає 33 ккал (138 кДж). Таку енергетичну цінність моркви визначає повний набір незамінних амінокислот.

Краща за якістю морква та, у якої відсоток кори м'якуша (фльома) більший, а серцевини (ксилема, деревина) - менше. Дрібна, молода морква, нездерев'яніла, корисніша і приємніша. Їдять моркву сиру, варену, тушковану, запечену, смажену.

Моркву використовують при консервації, квашенні капусти і інших видів переробки овочів. Капуста квашена, в яку додають жорсткі коренеплоди, усю зиму не розм'якшується, залишається хрусткою, міцною. Суха морква йде для приготування супів-пюре і морквяної кави - дуже корисного напою.

2. Ботанічні та біологічні особливості буряку, сорти

Столовий буряк - дворічна рослина. У перший рік життя він утворює розетку листя і коренеплід різної форми (від плоскої до видовжено - конічної) і забарвлення (від білого до темно-червоного).

Перевагою столового буряка є те, що його можна споживати у свіжому вигляді практично впродовж усього року : коренеплоди добре зберігаються майже до нового урожаю. Крім того, навесні з коренеплодів можна виганяти зелене листя, а потім з ранніх посівів відбирати для харчових цілей молоді рослини (пучкова продукція).

В утворенні коренеплоду бере участь стеблова частина рослини - підсім'ядольне коліно і корінь. Залежно від розвитку цих частин формуються коренеплоди тієї або іншої форми - коротші при переважному розростанні стеблових частин у північних сортів буряка і довші - при розростанні верхньої частини кореня у сортів із Західної Європи. У зв'язку з такою особливістю формування буряк можна вирощувати розсадою або пересаджувати під час проріджування, чого не можна робити, наприклад, з морквою, пастернаком.

Типи коренеплодів за формою можуть бути плоскі, плоско-округлі, круглі, овальні, циліндричні, укорочено-конусоподібні, довгі. Бордове забарвлення характерне для сорту Бордо 237. Фіолетово-червоним забарвленням відрізняються сорти типу Єгипетська плоска. Темно - цегляне і чорно-фіолетове забарвлення мають сорти з довгими коренеплодами.

Серед коренеплідних буряк відрізняється більшою вимогливістю до інтенсивності освітлення. Він погано переносить загущення і затінені ділянки.

Буряк столовий - відносно холодостійка культура. Його насіння починає проростати при температурі вище $+4^{\circ}\text{C}$, сходи переносять короткочасні заморозки до $-0,5-1^{\circ}\text{C}$, а дорослі коренеплоди до -2°C . Оптимальною для росту і розвитку рослин буряка є температура $+15...+25^{\circ}\text{C}$. При температурі нижче $+8^{\circ}\text{C}$ ріст рослин практично припиняється. В умовах холодної, сирої погоди у них вже в перший рік життя з'являються квітконосні стебла, що різко знижує врожайність культури.

В порівнянні з іншими овочевими рослинами столовий буряк досить посухостійкий. Тимчасову нестачу вологи у верхніх шарах ґрунту він переносить завдяки потужній, глибоко проникаючій кореневій системі. В той же час в тривалі посушливі періоди він потребує полив. Найвищі вимоги до вологості ґрунту у буряка співпадають з періодами проростання насіння і найбільшого розвитку листової поверхні.

Надлишок вологи і близькість ґрунтових вод несприятливі для рослин буряка, вони мають пригнічений вигляд, спостерігається загнивання коренів. У таких умовах буряк потрібно обробляти на високих грядках і гребенях.

Для вирощування буряка найбільш придатні добре заправлені органічними добривами, такі, що мають нейтральну або слабокислу реакцію суглинисті ґрунти. Добрі врожаї буряка можна отримати і на

інших типах ґрунтів. Для цього кислі глинисті, підзолисті і торф'яні ґрунти потрібно вапнувати. З мінеральних добрив столовий буряк в найбільшій мірі потребує азоту і калію. Причому найбільше споживання азоту відбувається в першій половині вегетації, а калію - у кінці. При нестачі азоту затримується ріст рослин, їх листя набуває жовтуватого забарвлення, сильно знижується урожай. Проте надлишок азоту також шкідливий для рослин: у них йде буйне ріст бадилля на шкоду коренеплодам, дозрівання яких затримується, з'являється рихлість і водянистість тканин коренеплоду.

Калій прискорює дозрівання коренеплодів, підвищує їх якість, лежкість і стійкість до хвороб. При калійному голодуванні у буряка формується слаборозвинений коренеплід. На нестачу калію вказує слабка облиственність рослин, уповільнення росту і поява на листі плямистого пожовтіння. Таке листя часто скручується і відмирає, починаючи з вершини і країв.

Фосфор сприяє швидкому розвитку кореневої системи в початковій фазі росту, прискорює формування коренеплодів і покращує їх якість. Нестача фосфору призупиняє ріст рослин і затримує формування коренеплодів. Ознаками фосфорного голодування є невелика розетка листя, підвищена пігментація її антоціаном.

Потреба рослин в мікроелементах (бор, мідь, марганець, цинк та ін.) невелика і, як правило, задовольняється наявними в ґрунті запасами. Проте нестача заліза, магнію, марганцю викликає хлороз рослин, нестача бору - гнилизну сердечка, на поверхні коренеплодів з'являються темно забарвлені ділянки пробкової тканини, а недолік міді призводить до загнивання.

На сьогодні в «Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні» внесене більше 20 сортів і гібридів столового буряка, що дозволяє задовольнити різні запити споживачів. На краплинному зрошенні перевагу віддають гібридному насінню (Регала F₁, Ройал Циліндра F₁, Пабло F₁, Бордо F₁, Водан F₁), врожайність якого, згідно з даними науково-дослідних установ, вище на 15-25%. Високу потенційну врожайність має також насіння таких сортів, як Багряний, Дій, Червона куля, Делікатесний, Зміна, Бордо харківський, Носівський плоский, Детройд, Моронія, Модана, Мулатка.

Ботанічні та біологічні особливості моркви, сорти

Морква (*Daucus carota* L.) належить до родини селерових. Дворічна трав'яниста рослина, в перший рік утворює розетку листя і коренеплід, в другий рік життя - насінний кущ і насіння. Коренева система стрижнева, що досягає в глибину 2-2,5 м, а в діаметрі поширюється до 1-1,2 м. Основна маса коренів розташована в шарі ґрунту 40-50 см.

Форма коренеплоду циліндрична, конічна, округла. Забарвлення його поверхні помаранчеве, червоне, жовте, біле, рожеве і фіолетове.

Морква - рослина перехреснозапильна, невимоглива до температури, відносно холодостійка. Насіння проростає повільно при сприятливій температурі (+15...+20° С) і достатньому зволоженні ґрунту на 7-10-у добу після висіву, а в холодну (+5...+8° С) і посушливу погоду - тільки через 25-30 діб. Сходи можуть витримувати весняні заморозки - 3...- 4° С.

Оптимальна температура для росту і розвитку рослин моркви +20...+25° С. Вона погано переносить перегрівання, особливо коли ґрунт підсушений. У таких умовах коренеплоди стають дерев'янистими, грубими, слаборозвиненими. У осінній період при температурі +8...+10° С у моркви триває приріст коренеплодів. Вони не витримують осіннього заморозку на ґрунті нижче – 2° С.

Морква - відносно посухостійка рослина, але високі урожаї отримують лише при достатній вологості ґрунту впродовж усього вегетаційного періоду. Вона вимоглива до вологості ґрунту під час проростання насіння і в початковий період росту і розвитку рослин, коли ще недостатньо сформована коренева система. Оптимальну вологість ґрунту підтримують поливами в період від повних сходів до початку формування коренеплодів на рівні 80% найменшої вологоємкості (НВ), а від початку формування коренеплодів до кінця вегетаційного періоду-70% НВ.

Морква - рослина довгого дня, вимоглива до світла. При недоліку освітлення, особливо в початкові фази розвитку, рослини витягуються. Знижується її урожай при розміщенні в міжряддях плодового саду, при загущених посівах, запізнюванні з прополкою і проріджуванням рослин.

До ґрунту морква дуже вимоглива. Краще вона росте і розвивається на супіщаних і легкосуглинкових дерново-підзолистих окультурених пухких, з глибоким орним шаром ґрунтах і нейтральною або слабокислою реакцією (рН сольової витяжки 6-7,1). На важкосуглинкових і глинистих ґрунтах різко знижуються товарні якості моркви через велику кількість розгалужених коренеплодів.

Морква характеризується високими темпами споживання мінерального живлення в початкові фази росту і розвитку. Найбільш інтенсивне поглинання азоту, фосфору і калію відбувається в період максимального росту коренеплодів.

За тривалістю вегетаційного періоду або групам стиглості сорти і гібриди моркви класифікують на ранньостиглі (80-90 діб), середньоранні (91-110 діб), середньостиглі (111-120 діб), середньопізні (121-130 діб) і пізньостиглі (131-150 і більше доби).

До ранньостиглих сортів і гібридів відносяться в Україні наступні, які включені в Реєстр: Оленка, Артек, F₁ Забава, Рання ТСХА, F₁ Чумак та ін.; до середньоранніх - Вітамінна 6, Консервна, Марлінка, Нантская харківська, Нандрін, Рогнеда, F₁ Топаз, Яскрава та ін.; до середньостиглих - Корунд, Дарунок, F₁ Каллисто, Леопард, Лосиноостровська 13, Марс, F₁ Канада, Нантская 4, F₁ Карсон F₁, Олімпієць F₁, Ранок, Шантенэ Сквирская, Шантенэ 2461 та ін.; до середньопізніх – Тайфун, Флассіка та ін.; до пізньостиглих – Баядера, Незрівнянна та ін.

Петрушка—належить до родини селерових. Рослина дворічна. Є два підвиди: 1) коренева— з потовщеним слабкорозгалуженим коренеплодом. 2) листовая - з тонким сильно розгалуженим коренем.

Листки петрушки зібрані в розетку. Листкові пластинки трикратно розсічені, блискучі, зелені. На другому році життя петрушка утворює розгалужене квітконосне стебло висотою 50-100 см. Суцвіття - складний

зонтик. Квітки дрібні з двома маточками, п'ятьма тичинками. Віночок з білими пелюстками. Плід - двосім'янка із специфічним запахом.

Здебільшого петрушку вирощують для використання в кулінарії. В їжу використовують корінь та листя. У порівнянні з іншими овочами, петрушка багатша на вітамін А, а також містить вітаміни К і С. Листки і коренеплоди використовують свіжими і сушеними як приправу до різних страв, а також у консервній промисловості.

Петрушка - холодостійка культура. Насіння починає проростати за температури ґрунту 2-30С. Молоді сходи добре переносять весняні приморозки до мінус 70С. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин 18-200С. Петрушка – менш вимогливі до вологи. Найбільше води потребує під час інтенсивного росту (липень-серпень). Транспіраційний коефіцієнт 200-300. Петрушка досить вимогливі до світла. Зниження освітленості різко знижує урожайність зеленої маси. Петрушка росте майже на всіх типах ґрунтів, за винятком перезволоження та сухих піщаних. Найпридатніші для її вирощування глибокі родючі чорноземи, сірі і темно-сірі, опідзолені та осушені торфові ґрунти.

Рекомендовані сорти петрушки — Господиня, Урожайна, Харків'янка, Цукрова, Астра, Алба, Іванко, Чорномор, Краснлівська, Ароматна, Омега.

Пастернак — належить до родини селерових. Рослина дворічна, на першому році життя утворює коренеплід і листову розетку. На другому році життя формує квітконосні пагони, суцвіття з квітками і насіння.

Листки пастернаку з товстими черешками, зібрані в прямостоячі розетки. Листкова пластинка розсічена, роздільно-непарнопериата з чотирма парами часток. Частки видовжено-яйцеподібні, тупі, із зубчастопилкоподібним краєм. Листки зелені, зверху глянцеві, знизу м'яковолосисті. Насінний куц пастернаку високий - до 125 см. Суцвіття - складний зонтик. Квітки дрібні з нижньою зав'яззю і жовтими пелюстками. Плоди двонасінні, сильносплюснені, плоско-овальні, ясно-бурі або коричневі, з більш світлою крилаткою (облямівкою). Насіння погано зберігає схожість — не більш як 1—2 роки.

Використовують пастернак у складі «білого коріння» у супах та соусах. Виготовляють з нього смачні і поживні самостійні другі страви у вареному, тушкованому, запеченому чи смаженому вигляді. Іноді пастернак використовують сирим на додаток до салатів або самостійно. Заготовляють у свіжому, сухому або засоленому вигляді. З пастернаку готують деякі лікарські препарати. Пастинацин лікує неврози, а бероксан — шкірні хвороби. Пастернак використовують для профілактики серцево-судинних захворювань. Корінь пастернаку багатий легко засвоюваними вуглеводами і клітковиною. До його складу входить велика частина вітамінів групи В, також у ньому міститься вітамін С, К, А і РР, залізо, натрій, фосфор, кальцій, калій, цинк і магній.

Рослина холодостійка. Насіння пастернаку починає проростати при температурі 5-6⁰ С, сходи з'являються через 15-20 діб. Вони витримують заморозки до -3 – -5⁰ С, а дорослі рослини – до -7 – 8⁰ С.

Вегетаційний період від сходів до товарної стиглості коренеплодів становить 130-150 діб.

Пастернак – рослина світловимоглива. Найбільше вимоглива до світла в перший період росту і розвитку, тому запізнення з формуванням густоти різко знижує його урожайність.

Пастернак вимогливий також до вологості ґрунту, який має бути рівномірно зволуженим протягом всього періоду вегетації, але надлишок води і близьке залягання ґрунтових вод переносить погано.

Сорти пастернаку. Борис, Петрик, Стимул, Белас, Живчик.

Селера — *Arium graveolens* L.— дворічна рослина.



Запам'ятайте

Вид селери поділяється на три різновиди: 1) коренева утворює коренеплоди округлої форми діаметром 10 см 2) салатно-черешкова коренеплоду не формує, утворює сильно потовщені черешки листків (3—4 см); 3) листовка не утворює коренеплодів і потовщених черешків, черешки звичайні тонкі з листовими пластинками.

Листки селери зібрані в розетку. Черешки широкі, м'ясисті, довжиною до 40 см. У салатно-черешкової селери ширина черешків до 4 см. Листкова пластинка одно- або двороздільно-непарноперисторозсічена. Вона складається з трьох пар часток і верхньої непарної частки. На другому році життя утворює квітконосне розгалужене стебло висотою 60—90 см. Суцвіття — складний зонтик. Квітки дрібні, на дуже тонких квітконіжках з п'ятипелюстковим білим віночком. Квітка має 5 тичинок, дві маточки, зав'язь нижня. Плід двонасінний. Насіння — дрібні сім'янки.

У харчовій промисловості селеру використовують у кулінарному і консервному виробництві як рослину з сильним ароматом і пряносмаковими властивостями. Корені та черешки використовують для приготування перших страв, м'ясних бульйонів, салатів, соусів, м'ясних та рибних блюд, добавки до паштетів, ковбас, до інших овочів, приготування вітамінних салатів, як спеції в супи і соуси. Насіння додають до ковбас зі свинини, в супи, борщі. В медицині селеру використовують для підвищення стійкості організму проти інфекційних захворювань, як болетамуючий і сечогінний засіб, при ревматизмі, хворобах нирок, сечового каналу, для стимуляції діяльності органів травлення, нормалізації обміну речовин, підвищення фізичної та розумової дієздатності. Подрібнені листки зі сметаною прикладають до ран і виразок. Корені ефективно знижують тиск, діють проти раку тощо. З метою захисту рослин застосовують для дезорієнтації та відлякування шкідливих комах овочевих культур, висіваючи селеру серед чи навколо них.

Селера любить відкриті освітлені ділянки. Вона добре росте на легких за гранулометричним складом ґрунтах, багатих перегноєм, не кислих (рН 6-7), з глибоким орним шаром. Може рости на будь-яких ґрунтах, однак на

більш важких потрібно вносити перегній, компост або торф. Селера вологолюбива, потребує поливу, проте не витримує застою води на ділянці. Селера вибаглива до вмісту в ґрунті поживних речовин, потребує підживлення. Рослина холодостійка, її сходи переносять заморозки до -4°C , дорослі рослини - до -6°C .

Оптимальна температура для проростання насіння $+18-22^{\circ}\text{C}$, а мінімальна $+5^{\circ}\text{C}$. За мінімальної температури насіння проростає через 18–20 діб, а сходи в початковий період розвиваються повільно. Утворення першого справжнього листка відмічається на 5-9 добу. Для отримання високого врожаю в залежності від сорту потрібно 110–180 діб. Тому для отримання товарних коренеплодів і стандартних маточників селеру рекомендується вирощувати через розсаду. Довготривале вирощування селери при температурі нижче 10°C викликає передчасну появу квіткових стебел. Сприятливі умови для вирощування селери забезпечуються при помірній температурі ($18-20^{\circ}\text{C}$) та вологості ґрунту 70%. Більш вибаглива до тепла в період цвітіння та дозрівання насіння.

Найпоширеніші сорти кореневої селери – Яблучна, Монарх, Президент, Чорномор, Діамант, Праген Ризин, Грабовська; черешкової селери – Золотий, Малахіт, Ніжний; листової селери - Бадьорість, Захар, Картулі

Редиска і редька належать до роду *Raphanus* родини капустяних *Brassicaceae*. Видова назва редиски — *Raphanus sativus* L., підвид — *R. ssp. radiculatus*, редьки — *R. s. ssp. hibernus* Alef.

Редиска— однорічна рослина з невеликою листовою розеткою. Нижні листки в розетці ліроподібні, верхні — розсічені і складаються з трьох пар часток та великої кінцевої непарної частки. Коренеплоди — від плоско-округлих до конічних і веретеноподібних, білі, рожеві, фіолетові, червоні з білим кінцем біля осевого корінця. На першому році життя, якщо коренеплоди редиски не збирають, утворюється квітконосне стебло висотою 80—100 см. Насінний кущ розгалужений, зелений з фіолетовою або рожевою пігментацією у вузлах. Суцвіття— гроно з білими або фіолетово-синіми квітками четверного типу, перехреснозапильні. Плід — м'який стручок без перегородки, багатонасінний. Насіння дозріває через 120—130 днів після сівби.

В їжу вживають коренеплоди, які містять вуглеводи, білкові речовини, мінеральні солі, вітаміни (C, B₁, B₂, PP) тощо.

Рослина є культурою довгого дня, різко реагує на зміну умов вирощування.

Редиска - холодостійка рослина, добре переносить короточасне зниження температури (до мінус 2°C).

Редиска дуже чутлива до збільшення тривалості освітлення, сильно реагує на зниження вологості ґрунту, а при надлишковій вологості хворіє.

Сорти редиски. Зоря, Дуро, Жара, Рубін, Дитячий, Французький сніданок, Злата, Рондар F1, Первісток F1, 18 днів, Ранній Червоний.

Редька — дворічна рослина (літня редька — однорічна). Розрізняють європейську, китайську і японську редьку. Листкові розетки редьки більші, ніж у редиски.

Редька характеризується завжди непарноперисторозсіченим листям довжиною до 30—35 см. Листкова пластинка жорсткоопушена з великою кінцевою часткою.

В Україні редьку вирощують головним чином у відкритому ґрунті. Коренеплоди багаті вітамінами групи В, РР, аскорбіновою кислотою, каротином, амінокислотами. Велику цінність представляють в ній вуглеводи (у тому числі цукру), мінеральні і азотисті речовини, клітковина, різні біологічно активні речовини, ферменти. За кількістю легкозасвоюваних мінеральних солей (калію, натрію, фосфору, заліза) редька посідає одне з перших місць серед овочевих культур. У коренеплодах містяться глікозиди, що виділяють ефірну олію, яка надає редьці специфічний аромат, гостроту і досить приємну гіркоту.



Зверніть увагу

Різновид редьки, який має величезний білий коренеплід з соковитою хрусткою м'якоттю, що формою нагадує моркву, - це дайкон. Сьогодні солодка редька або дайкон завойовує все більшу популярність у всьому світі завдяки своїй невибагливості, прекрасним смаковим якостям і унікальним цілющим

Сорти редьки. Одеська 5, Сударушка, Зимова кругла чорна, Травнева, Зимова кругла біла, Мюнхен бір, Чернавка, Негритянка, Делікатес; сорти дайкона – Ладушка, Господиня, Заграва.

Бруква — *Brassica campestris* або *B. napus* L.— дворічна рослина.

На першому році життя формує листову розетку і коренеплід, на другому році — насінний кущ і плоди з дозрілим насінням. Листкова розетка розсічена на витягнутій верхівці коренеплоду. Листки м'ясисті, розсічені або із суцільним краєм, покриті восковим нальотом. Можуть бути з опушенням і без нього. Кожна пара часток листової пластинки розміщена майже супротивно. Коренеплоди плоскі, плоско-округлі, округлі, овальні з товстою корою. М'якуш білий, жовтий або інтенсивно-жовтий.

Насінний кущ досягає висоти 170 см, розгалужений із суцвіттями у вигляді грон. Квітки оранжево-жовті четверного типу. Плід — стручок з перегородкою всередині. При висиханні стручок легко розтріскується.

Pina — *Brassica gara* L.— дворічна рослина. На першому році життя утворює прикореневу розетку і коренеплід, на другому році — квітконосні пагони, суцвіття з квітками і насіння. Листки, як правило, без воскового нальоту, опушені, розсічені, рідко бувають суцільними.

Форма коренеплодів різна — від плескуватої до кулястої, забарвлення біле або жовте, у верхній частині — зелене або фіолетове. Насінний кущ досягає висоти 80—150 см, розгалужений. Суцвіття — щиток. Квітки з жовто-оранжевими або жовто-зеленими пелюстками. Плід —

багатонасінний стручок з довгим носиком і плівчастою перегородкою всередині.

В Україні ріпу в основному вирощують на присадибних ділянках. Розповсюджена культура кругом. Ріпа містить багато калію і заліза, особливо цінні для людини вітаміни С, РР, В₁, В₂, провітамін А (каротин) і бурштинова кислота, яка рідко зустрічається в рослинах. У коренеплодах накопичується до 9% цукру і 0,2% гірчичного масла, поєднання яких надає ріпі специфічний запах і приємний смак. До складу сухої речовини ріпи входять білки - 1,74%, жири - 0,8%, вуглеводи - 5,14%, клітковина - 1,41%, солі (калію, кальцію і фосфорної кислоти) - 0,81%.

3. Агротехнології вирощування столових буряків і моркви.

Особливості вирощування моркви та столових буряків на пучкову продукцію.

Агротехнології вирощування столових буряків.

У овочевих сівозмінах буряк столовий краще всього розміщувати другою культурою після внесення органічних добрив. Хорошими і допустимими попередниками для нього є такі культури, як огірок, рання капуста, картопля, цибуля, горох, озима пшениця, томат, перець і баклажан. При повторних посівах буряка врожайність різко знижується, коренеплоди уражаються хворобами і шкідниками. Тому повертати буряк на те ж поле слід через 3-4 роки.

Основні вимоги до підготовки ґрунту - глибока обробка і добре вирівнювання поверхні.

Після збирання попередника - подрібнення залишків машиною КИР-1,5 і неглибоке лушення дисковими лушчильниками (ЛДГ-10 та ін.) або БДТ-7 для провокації проростання насіння бур'янів. Через 2-3 тижні - глибока основна обробка ґрунту (оранка), для знищення пророслих бур'янів і розпушування ґрунту на глибину 25-30 см.

При засміченості коренепаростковими бур'янами застосовується дещо інша технологія. Після збирання попередника проводять фрезерування або дворазове глибоке дискування (БДТ-7). Після відростання бур'янів - оранка. Якщо дозволяють погодні умови, після оранки проводять повторне фрезерування або дискування.

Навесні при настанні фізичної стиглості ґрунту проводять закриття вологи (боронування).

На важких, запливаючих ґрунтах, а також на заплавлених ґрунтах рекомендується проводити неглибоку оранку навесні, з подальшим фрезеруванням. Перед посівом буряка проводять культивування на глибину посіву (3-4 см) з подальшим шлейфуванням і коткуванням. Коткування не проводиться під час дощової погоди.

В порівнянні з іншими коренеплодами (наприклад, морквою), буряк може формувати урожай при високих концентраціях мінеральних солей, тому норми добрив можна вносити одноразово, без підживлень.

Як і інші коренеплоди, буряк добре засвоює калій, тому його вносять на 30% більше за азотні добрива. Рекомендована норма внесення – N₁₂₀₋₁₄₀, P₈₀₋₁₀₀, K₁₈₀₋₂₀₀ кг д.р./га.

Насіння буряка столового проти пероноспорозу (несправжня борошниста роса) і інших хвороб обробляють ТМТД (6-8 г на 1 кг насіння).

Посів проводять овочевими сівалками (СОН-2,8, СО-4,2, Клен) або буряковими сівалками. Але краще проводити пневматичною сівалкою точного висіву (Record, Monosem, Accord, Gaspardo, Agricola Italiana, Stanhay та ін.). Це гарантує отримання заданої глибини закладення насіння і густоти рослин за умови проведення посіву високоякісним насінням в добре підготовлений ґрунт. Глибина посіву - 2,5-3 см на суглинних і 3-4 см на супіщаних і піщаних ґрунтах.

Густота рослин залежить від біологічних особливостей сорту (гібриду), схеми посіву, цілей вирощування продукції і коливається від 300 до 500 тис. росл./га.

Для посіву столового буряка використовують насіння, сортові і посівні якості якого відповідають ДСТУ 2240-93 «Насіння сільськогосподарських культур. Сортіві і посівні якості. Технічні умови». Норма висіву — від 6-8 кг/га (високоякісне насіння + використання сівалки точного висіву) до 10-14 кг/га (насіння середньої якості + використання звичайної сівалки). Кожна насінина в більшості сортів дає декілька паростків. Тому необхідно своєчасно проводити проріджування посівів. Проте існують і одноросткові сорти

Застосовують однострочний спосіб посіву (міжряддя 45 см) або стрічковий (60+40+40 см). На краплинному зрошенні найбільш раціональними схемами посіву являються стрічкові, двох-, трьох- і чотирьохрядкові, з відстанню між рядками 35-40-50 см: 40+40+40+60 (180 см), 90+50 (140 см) та ін. При вирощуванні раннього буряка на пучкову продукцію відстань між рядками зменшується до 15-20-25 см

Монтаж системи краплинного зрошення і укладання поливних трубопроводів необхідно проводити одночасно з посівом. Поливні трубопроводи найдоцільніше укладати на глибину 2-3 см Після посіву і монтажу системи зрошення бажано провести прикочування ґрунту і обов'язково полив, норма — 30-40 м³/га.

Посів столового буряка проводять при прогріванні верхніх шарів ґрунту (3-6 см) до температури 6...8° С. В Степу — це, орієнтовно, I — II декада квітня, в Лісостепу — II — III декада квітня, на Поліссі — III декада квітня — I декада травня. Для тривалого зимового зберігання в південному регіоні актуальними є літні (III декада травня — I — II декада червня) посіви столового буряка на краплинному зрошенні. В цьому випадку буряк сіють другою культурою після ранніх овочів: редиски, цибулі на зелень, інших зеленних культур.

Для отримання надранньої (в середині — кінці червня) пучкової продукції використовують підзимові посіви. В цьому випадку оптимальний термін посіву — III декада жовтня — I декада листопада, норма висіву насіння збільшується на 25-30%, глибина посіву — 2,5-3 см. Збирання, разом з бадиллям, проводиться, коли коренеплоди досягають в діаметрі 3-7 см Потім рослини готують до реалізації: миють, в'яжуть в пучки і затарюють.

Сумарне водоспоживання столового буряка при оптимальному водопостачанні в зоні Степу складає 3500-4500 м³/га. Для формування 1 т урожаю коренеплодів використовується 60-80 м³ води (коефіцієнт водоспоживання). Максимальна кількість води (45-55 м³/га за добу) витрачається столовим буряком в період утворення і інтенсивного росту коренеплодів.

Термін припинення вегетаційних поливів впливає на якість зберігання урожаю. Тому для тривалого зберігання коренеплодів їх необхідно припиняти за 20-25 днів до збирання.

Стандартна величина буряка до збирання повинна складати від 5 до 10 см в діаметрі (коренеплоди першого класу якості) або до 14 см (другого класу). Після збирання довжина черешків має бути не більша 2 см

Буряк можна збирати за допомогою бурякопідйомників СНУ-ЗР, СНШ-3, СНС-2М. Після підкопування коренеплоди вручну вибирають з ґрунту, обрізують бадилля, сортують і складають в ящики або контейнери. Можна також застосовувати бурякозбиральні або моркво збиральні комбайни.

Агротехнології вирощування столової моркви.

Кращими попередниками моркви є культури, що рано звільняють поле і дозволяють підготувати ґрунт за типом напівпару. Оскільки морква відрізняється повільним ростом на початку вегетації, її сходи страждають від забур'янення. Тому в сівозміні для моркви мають бути такі ранні попередники (озимина зернова і бобова, ранній томат і картопля, рання і середня капуста, огірок, кабачок, баштанні та ін.), після яких можна своєчасно підготувати ґрунт і провести ефективну боротьбу з бур'янами.

Повертати на попереднє місце моркву в сівозміні необхідно не раніше ніж через 3-4 роки. Це важливо не лише для захисту моркви від хвороб, але і для запобігання поширенню кореневих попелиць і нематод, хімічна боротьба з якими ускладнена.

Дуже велике значення при вирощуванні моркви має підготовка ґрунту. Перед оранкою вносять повну норму фосфорних і калійних добрив (Р₁₀₀₋₁₂₀, К₂₀₀). Органічні добрива вносять під попередник, оскільки при внесенні безпосередньо під культуру коренеплоди розгалужуються, стають потворними, погано зберігаються. Якщо верхній горизонт ґрунту (до 30 см) недостатньо рихлий і є тверда підшва, коренеплоди починають деформуватися.

Навесні, як тільки ґрунт фізично дозріє, проводять боронування з метою боротьби з проростаючими бур'янами, вирівнювання мікрорельєфу ґрунту і збереження ґрунтової вологи. Для цієї операції, залежно від механічного складу ґрунту, застосовують середні або легкі борони типу БЗСС-1,0. На підготовлених з осені полях проводити навесні культивування під дрібнонасінні культури не потрібно, оскільки розпушений шар швидко пересихає і часто в результаті цього сходи культурних рослин виходять прорідженими і нерівномірними. Тільки на ґрунтах, які вийшли із зими дуже ущільненими доцільно провести культивування на глибину посіву (не глибше!). Для цієї операції краще використати культиватор типу УСМК-5,4А з набором робочих органів тих, що розпушують і плоскоріжучих, а також легких борін, якими він

комплектуються. Залежно від стану ґрунту його можна комплектувати лапами-бритвами, а на дуже ущільнених ґрунтах — лапами-бритвами у поєднанні із стрілочастими лапами. У обох випадках за розпушуючими органами встановлюються шлейфи або легкі зубові борони.

Морква висівається прямим посівом в полі на гребенях або без них, а також на грядках. Без гребенів найчастіше вирощують ранню моркву, яка не формує довгих коренеплодів, а також моркву типу Шантане з довжиною коренеплоду до 20 см. З гребенів і гряд урожай збирати легше. Ці способи вирощування ідеальні для районів з достатнім зволоженням, для середніх або важких ґрунтів з використанням зрошення.

Гребені мають бути однакові як по ширині, так і по висоті. Висота гребенів повинна складати 20-25 см, а ширина на верхній частині — близько 20 см.

Глибина посіву залежить від механічного складу ґрунту і методу вирощування: на суглинистих ґрунтах 2-2,5 см; на легких, супіщаних, торфовищах 3 см; на гребенях, грядках 1-2 см. На рівній поверхні застосовують однорядну (міжряддя 45см), широкосмугову (відстань між центрами смуг 45см, ширина смуг 6-8см, на торфовищах відповідно 70см і 14-16см, стрічкову схему посіву. При посіві на гребенях - стрічковий посів в два рядки на одному гребені з відстанню між рядками 6см, між гребенями 65-75 см або в один ряд з відстанню між гребенями 45см.

Щоб рівномірно розташувати насіння, а це є однією з основних умов отримання однакових за величиною коренеплодів, краще всього використати сівалки точного висіву з висіваючими апаратами ремінного або ложечкового типу. Використовуючи насіння доброї якості і посівну техніку точного висіву, норму висіву насіння можна понизити до 1,5-2 кг/га, при густоті стояння рослин для отримання ранньої продукції 2-3 млн. насіння/га, реалізації у свіжому вигляді і зберігання 1,2-2 млн./га, переробки 0,8-1,3 млн./га залежно від сорту (гібриду), методу і умов вирощування. Ширина міжрядь і норма висіву мають бути погоджені з розмірами робочих органів посівної, оброблювальної(обприскувачі, культиватори) і збиральної техніки.

Розкладку краплинних ліній проводять одночасно з посівом або безпосередньо після нього (агрегат рухається по нарізаних направляючих щілинах), використовуючи спеціальні пристосування, що монтуються на рамах сівалок або культиваторів.

При вирощуванні моркви застосовують наступні терміни сівби: ранньовесняний, літній, повторний, підзимовий і зимовий.

Ранньовесняна сівба. Для набрякання і проростання насіння моркви потрібна мінімальна температура ґрунту +4...+5° С, повітря +12...+15° С і вологість ґрунту не нижче 70% НВ. У фазі набрякання насіння поглинає до 100% води від власної маси. Великий вміст в насінні моркви ефірних олій утруднює доступ води до зародка. Тому моркву сіють якомога раніше - в перші дні польових робіт одночасно з посівом ранніх зернових. В цей час в ґрунті є достатні запаси вологи навіть в степу України, а тому і без зрошення можна отримати дружні і вирівняні сходи моркви. При

запізнюванні з сівбою насіння потрапляє в сухий ґрунт і дає рідкі і слабкі сходи, особливо якщо неможливо полити ділянку.

У лівобережному лісостепу України ранньовесняні терміни настають в першій-другій декаді квітня, в правобережному лісостепу на чорноземних опідзолених ґрунтах - в третій декаді квітня-першій половині травня, в степу - в третій декаді березня-першій квітня, а в поліссі - в другій-третьій декаді квітня.

Літня сівба. Для пізнішого використання краще отримувати продукцію з літніх посівів при яких формування коренеплодів переміщається на пізні терміни з відносно низькими температурами повітря. По своєму розвитку такі коренеплоди є молодшими і краще зберігаються взимку. Тому при літніх термінах сівби хороші сходи можна отримати тільки при зрошуванні або після випадання достатньої кількості опадів.

Літні посіви моркви практикують, передусім, в південних районах України на зрошуваних землях з 1 червня по 5 липня, в лісостепу України - в першій-другій декаді червня. Готову продукцію отримують пізньої осені (жовтень-листопад) і використовують для приготування солінь, зимового споживання і зберігання маточників на насінники.

Повторна сівба. При повторній сівбі спочатку висівають насіння овочевих рослин з порівняно коротким вегетаційним періодом, а після збирання їх висівають моркву, яка має довгий вегетаційний період. У лісостепу і на півдні України після збирання салату, редиски, гороху овочевого, капусти білоголової ранньої і цвітної, кольрабі і картоплі ранньої при літніх термінах висівають насіння моркви. Для цього ділянку переорюють, розпушують, поливають не пізніше за кінець червня. Продукція, отримана при повторних посівах, добре зберігається взимку.

Підзимова сівба. Для отримання раннього урожаю наступного року у ряді господарств застосовують підзимовий термін сівби моркви - до настання стійких осінніх заморозків. Це дозволяє отримувати продукцію на 10-14 днів раніше, ніж при весняній сівбі.

Цей термін особливо ефективний на важких суглинних ґрунтах. Він дає можливість повніше використати насінням ґрунтової вологи, ранньому набряканню, загартуванню їх і появі ранніх сходів

До сівби приступають, коли температура ґрунту знизиться на глибині 5 см до +2...+3° С, а повітря - до 0° С. В лісостепу України цей період настає у третій декаді листопада, в степу - у кінці листопада - початку грудня. При більш ранній сівбі насіння може прорости, і сходи з настанням морозів загинуть. Необхідно, щоб насіння збереглося в ґрунті, не проростаючи до весни. Тому сіють перед настанням стійких холодів. При цьому навесні з'являються більше ранні сходи і пучковий урожай моркви.

Норму висіву при підзимовій сівбі збільшують в порівнянні з ранньовесняним в 1,3 рази. Норму висіву дражованого насіння збільшують на 25-30%. На легких ґрунтах насіння висівають на 0,5-1 см глибше, ніж при ранньовесняній сівбі, тобто на 3-4 см

Зимова сівба. На невеликих ділянках в грудні - лютому можна сіяти дражоване насіння моркви.

Догляд за рослинами полягає в розпушуванні, зрошенні, боротьбі з бур'янами, захисту від шкідників і хвороб.

Якщо до сходів культури утворилася ґрунтова кірка, а розкладка краплинних ліній ще не зроблена, при висіві моркви, на рівній поверхні її руйнують легкими зубовими боролами упоперек посіву. У інших випадках включають полив аж до отримання сходів і проводять розпушування міжрядь і захисних зон, використовуючи голчасті диски, які входять в комплектацію культиваторів. Агрегат при цьому рухається по направляючих щілинах.

Перше розпушування технологічних проходів і вільних міжрядь проводять при прояві рядків лапами-бритвами на глибину 4-6см. Ширина захисної смуги 8-10см. Подальше розпушування проводять на глибину 6-8см в період, коли сформувалося 4-5 справжніх листків стрілчастими лапами, по сторонах яких, при необхідності, ставлять односторонні бритви. При подальших обробках глибину поступово збільшують і доводять до 12-14см, використовуючи долотоподібні робочі органи. Глибокі розпушування ґрунту не ушкоджують добре розвинену, глибоко проникаючу вертикальну кореневу систему моркви і створюють при цьому сприятливі умови для формування і розвитку стандартних коренеплодів. Тому в період формування коренеплодів дуже доцільне проведення двох щілевань на глибину 30-35см. Міжрядні обробки проводять культиваторами КОР-4,2; КРН-4,2Б; КМО-5,4; КРН- 5,6Д та ін. Ефективне використання фрезерних культиваторів ПФУ-4,2; КФ-5,4К; КФО-4,2; КФ-6,1К.

Нині для боротьби з бур'янами на посівах моркви широко застосовуються гербіциди (ґрунтові і страхові).

Система застосування гербіцидів : досходове внесення - протягом тижня після посіву вноситься Гезагارد, к.с., нормою 3 кг/га, норма витрати робочої рідини 250- 300 л/га. Післясходове внесення - у фазі 2-4 справжніх листків культури препаратом Гезагارد, к.с. нормою такою ж, як при досходовому внесенні. Також можна вносити Зенкор по вегетуючих рослинах (коли корінь досягає розміру олівця) - 0,3-0,5 кг/га.

Проти злакових бур'янів - 2-3 обробки препаратами з групи грамініцидів:

Фуроре Супер, 7,5% - 0,9-1,2 л/га; Фюзилад Супер 1 25 ЕС, 1,0 - 2,0 л/га; Центуріон, 25,4 к.е.,- 0,2-0,4 л/га.

Водоспоживання моркви при оптимальному водопостачанні складає 4000-5500 м³/га.

Для забезпечення оптимального водного режиму ґрунту для моркви в зоні півдня України в сухий рік вимагається не менше 7-8 поливів, в середній - 6-7 поливів. Для моркви прийнятні часті поливи невеликими нормами (200-300 м³/га).

На краплинному зрошенні поливи проводяться регулярно згідно з фазою розвитку рослини.

Збирання моркви починають з таким розрахунком, щоб закінчити його до настання стійких морозів або тривалих заморозків. Найчастіше морква збирається вручну. Пучкова морква збирається з листям і зв'язується в пучки. Морква пізніших термінів дозрівання збирається напівмеханізованим способом - підкопується за допомогою скоби, а потім забирається вручну. Існує також механізований спосіб збирання, для цього використовують машини, які підкопують коренеплоди і одночасно витягають їх за бадилля. Такі машини добре працюють тільки за наявності здорового листя. Можна використовувати однорядні машини (ММТ-1, ЕМ-11, МЕ-45 і ін.) або 2-4 рядні (Е-825, МУК-1,8, Т-400, Т-240В і ін.).

4. Особливості вирощування інших коренеплідних овочів.

Селера. Селеру, на відміну від всіх інших коренеплодів, вирощують розсадним способом. Це пояснюється тим, що в перший рік вона має тривалий вегетаційний період (до 180 діб) і дуже дрібне насіння (маса 1000 шт. 0,6–0,7 г), яке повільно проростає (сходи з'являються через 15–18 діб після сівби).

Для отримання розсади намочене і знезаражене насіння висівають в теплиці в другій половині лютого. Спосіб сівби – рядковий з міжряддями 4–5 см на глибину – 0,5 см. На 1 м потрібно 1,5 – 2,0 г насіння, на гектар – 200–300 г. Розсаду у віці 55–60 діб, коли вона досягає висоти 12–15 см і утворює 5–6 листків висаджують в першій половині квітня (коли мине загроза тривалого зниження температури). Садіння проводять широкорядним, з міжряддями 45–70 см, чи стрічковим способами за схемою 50+20 см. Відстань між рослинами в рядку – 15–20 см. Якщо планують в середині літа використовувати для пучкової продукції, тоді її садять густіше, щоб потім прорвати через одну. Догляд за рослинами полягає в систематичному розпушуванні міжрядь, своєчасному проведенні поливів (6–8 разів), підживленні рослин мінеральними, переважно калійними добривами, виконанні бур'янів, боротьбі з шкідниками і хворобами.

Збирати селеру починають пізно восени при пожовтінні частини листків. Для цього використовують бурякопідіймачі. При збиранні і очищенні коренеплодів зрізують зелені листки (їх відправляють на реалізацію) так, щоб не пошкодити бруньки, а на корінні зрізують дрібні корінці. Стандартні (діаметром 4 см і більше) коренеплоди реалізують чи зберігають в погребах, траншеях чи буртах, пересипавши їх вологими піском або свіжою вологою землею. Нестандартні коренеплоди прикопують в парниках чи теплицях для вигонки зелені при температурі 12–16 °С.

Редиска. Кращими попередниками для редиски є бобові і гарбузові культури, під які вносились органічні добрива. З метою зменшення при вирощуванні редиски забур'яненості поля і одержання високих врожаїв, основний обробіток ґрунту краще проводити за типом напівпару. З осені під глибоку культивування вносять мінеральні добрива з розрахунку Р 60–90, К 60–90 кг/га д.р.

При добре підготовленому ґрунті з осені весною можна обмежитись боронуванням. За необхідності проводять передпосівну культивуацію з внесенням 1,5–2 ц/га аміачної селітри.



Запам'ятайте

В багатьох випадках редиску використовують як проміжну культуру на площах, де будуть вирощувати томат, перець, баклажан через розсаду, коренеплоди, огірки, картоплю літніх строків сівби. Її часто використовують як маячну культуру при ранній сівбі коренеплодів, безрозсадного томата, цибулі з насіння. При цьому ґрунт готують з урахуванням потреб основної культури.

Висівають редиску рано навесні, коли температура ґрунту на глибині 5 см становить 3–4 °С, а для осіннього споживання коренеплодів – в середині серпня. Для продовження періоду споживання редиски використовують конвеєрні строки сівби – через кожні 8–10 діб, а також висівають сорти з різною тривалістю вегетаційного періоду. Перед сівбою насіння калібрують (понад 2,5 мм), Сівбу проводять стрічковим багаторядним (по 5–10 рядків у стрічці) способом з інтервалом між стрічками — 45–70 см, між рядками у стрічці 15 см; широкосмуговим способом – відстань між центрами смуг 30–45 см, ширина смуги – 6–8 см та стрічковим і широкосмуговим способом за схемами 50+20, 60+40+40см з шириною смуги 8–10см. На чистих від бур'янів ґрунтах редиску можна висівати звичайним рядковим способом.

Сходи редиски не проривають, потрібної площі живлення досягають відповідною нормою висіву, а при надмірному загущенні — поперечним боронуванням. Норма висіву складає 12– 16 кг/га. Глибина загортання насіння 3–4 см. До і після сівби поле коткують.

В період вегетації систематично проводять виполювання бур'янів, міжрядні обробки на широкорядних і стрічкових посівах, на суцільних – боронування, поливи (2–3 поливи нормою 200–300 мі/га в період формування коренеплодів). Гербіциди не використовуються. Проти хрестоцвітної блішки посіви обробляють інсектицидами.

Урожай редиски збирають вибірково за 3–4 прийоми через кожні 5–6 діб, коли коренеплоди досягають діаметру 1,5–2 см, починаючи з кінця квітня. Запізнення зі збиранням врожаю приводить до погіршення якості коренеплодів (вони стають порожнистими і непридатними для вживання).Інтенсивна технологія вирощування редиски передбачає механізоване збирання врожаю з використанням копачів і складання їх і валки переобладнаною машиною ЛКГ–1,4, з наступною доробкою коренеплодів на сортувальній лінії. Середній урожай редиски складає 10–12 т/га.

Редька літня і зимова. Редьку літню висівають рано навесні, тому передпосівна підготовка ґрунту складається з весняного боронування, за необхідності і з передпосівної культивації з внесенням мінеральних добрив. Кращим строком сівби редьки зимової є друга половина червня місяця. За таких строків сівби у редьки до кінця вегетації

формуються соковиті, добре розвинуті коренеплоди, придатні для тривалого зберігання.

В посушливих умовах посіви редьки зимової необхідно розміщувати на зрошуваних, своєчасно і добре оброблених ділянках. Без зрошення кращим попередником є чорний пар, а при зрошенні сівбу проводять після культур, які рано звільняють поле.

Редьку зимову вирощують повторною культурою. Після збирання попередника поле орють, одночасно боронують і коткують кільчастими катками. Перед сівбою при сухій погоді проводять передпосівний полив нормою 400–450 м³/га, потім культивують і боронують.

Сіють насіння широкорядним способом з міжряддями 45–60 см або стрічковим способом за схемою 50+20 см. Норма висіву насіння при стрічковому способі сівби 5–6 кг/га, широкорядному — 4–5 кг/га, глибина загортання насіння навесні – 2,5–3 см, влітку – 3–4 см. Після сівби площу коткують.

При появі сходів ведуть боротьбу з хрестоцвітною блішкою. В період утворення одного-двох справжніх листків загущені посіви боронують сітчастими боронами впоперек рядків. За вегетацію проводять 3–4 культивації, викопування бур'янів і проривку рослин в фазу 2–3 справжніх листків на відстані 6–7 см для літньої редьки і 8–10 см одну від однієї для зимової. Після проріджування проводять своєчасні поливи і підживлення.

Літню редьку збирають вибірково, коли коренеплоди досягнуть в діаметрі 4 см, за 2–3 рази. Зимову редьку збирають в другій половині жовтня до настання постійних приморозків. Вибрані з ґрунту коренеплоди очищають від гички, сортують, тарують і відправляють для реалізації чи на зберігання. Середній врожай редьки літньої – 16–21 т/га, редьки зимової – 32–48 т/га.