

Вирощування гібридів сортотипу Шантане

За інформацією аналітиків, наступного року овочівників в Україні побільшає. Пропонуємо ознайомитися з основними рекомендаціями з вирощування моркви.

ВІКТОР ВАСІН, канд. біолог. наук

Велике значення мають ґрунти, на яких вирощуватиметься морква. Насамперед треба уникати кам'янистих, кислих ґрунтів і ґрунтів, які піддаються затопленню, а також полів, на які нещодавно вносили органічні добрива.

Важкі ґрунти мають кращу водозатримувальну здатність, менше промиваються, що зумовлює простіше мінеральне живлення, але схильні до запливання, утворення кірки й інтенсивного ущільнення, особливо за поверхневого поливання.

Піщані ґрунти дозволяють отримувати однорідніші, гладенькі та довгі коренеплоди, але складніше утримувати правильний режим вологозабезпечення та мінерального живлення — вони швидше пересихають, що дає можливість раніше проводити збирання врожаю, зокрема й механізоване, що особливо актуально восени після інтенсивних опадів.

Найкращими попередниками у вирощуванні моркви є картопля, рання капуста, цибуля, часник. Добрі результати демонструє використання як сидерату ріпаку, бо ця культура має потужну кореневу систему, що глибоко

проникає у ґрунт, а після відмирання коренів поліпшується дренаж і структура ґрунту в глибших шарах. Не рекомендовані як попередники селерові, пізня капуста, соняшник, кукурудза, багаторічні трави.

Морква — дуже вибаглива до **підготовки ґрунту**, бо вона не просто формує кореневу систему, а й утворює коренеплід, який має відповідати низці вимог. Поле, на якому вирощуватиметься морква, обов'язково має бути зоране на глибину не меншу за 30 см. Хороші результати показує чизелювання або глибоке розпушення, що забезпечує:

- хороший дренаж, який запобігає розвитку корневих гнилей та інших грибних хвороб;
- безперешкодний розвиток коренеплодів у довжину, що забезпечує отримання більшого загального врожаю;
- хорошу аерацію (кисень потрібен не лише для дихання коренів моркви, а й для забезпечення синтезу речовин у самому коренеплоді);
- відновлення обміну речовин між глибшими шарами ґрунту й основним шаром, у якому розвиваються корені овочів;
- запобігання утворенню «вилкуватих» коренеплодів, а також коренеплодів із зеленими плечиками.

Після оранки треба провести культивуацію чи фрезерування ґрунту, щоб верхній його шар складався з дрібних грудок ґрунту й був вирівняний, що забезпечить якісний висів і добре прилягання ґрунту до насіння. Багаторазова культивуація до сівби не припустима, бо призводить до надмірного ущільнення ґрунту.

На важких ґрунтах, які переважають на півдні України, якісні коренеплоди моркви нантського й інших «довгих» сортотипів вирощувати дуже важко, тому популярним є вирощування моркви на гребнях або грядах.

Оптимальним способом вирощування моркви в умовах півдня України є використання широкої гряди, що дасть можливість отримати стандартну продукцію, полегшить отримання сходів, зменшить водовитрати й спростить збирання врожаю. Проте слід зважати, що крайні ряди рослин мають бути на досить великій відстані від її краю, щоб не відбувалося пересихання ґрунту, й у разі розмивання країв гряди опадами не оголюлися корене-



Збирання гібрида Абако F1 в поліпропіленовій мішці на зберігання



Вадим Горбуля з гібридом Абако F1 у ранньому посіві (Дніпропетровська обл., Петриківський р-н)



Ігор Льонюшкін із гібридом Санта Круз F1, що вирощений на поверхневому поливі (Запорізька обл., Якимівський р-н)



Едем Усеїнов із гібридом 3118 F1, що вирощений на крапельному зрошенні (Херсонська обл., Генічеський р-н)

плоди. Готуючи гряди для пізнього висіву (в кінці весни або на початку літа), обов'язково треба застосовувати грядоутворювач із котком. Якщо верхня частина гряди ущільнена, то важко буде отримати сходи моркви навіть на крапельному зрошенні, бо вода не буде розходитися в боки від стрічки крапельного зрошення, а під дією гравітації опускатиметься вниз через порушення капілярних зв'язків між частками ґрунту. Щоб визначити, чи якісно ущільнена гряда, потрібно стати на неї ногою, і якщо слід від людини вагою близько 85 кг залишиться не глибше ніж 3 см, то вода буде розходитися в зоні сівки насіння достатньо.

Найякіснішим поливом у вирощуванні моркви є крапельне зрошення. Як порівняти з іншими видами зрошення, воно має низку переваг, а саме:

- не призводить до ущільнення ґрунту;
- не оголяються плечики моркви через водну ерозію;

- є можливість проводити фертигацію;
- не утворюється кірка.

У регіонах із достатньою кількістю природних опадів (північна Україна) та за можливості проводити страхові поливи доцільно застосовувати дощування. Це знизить витрати на зрошення й, відповідно, собівартість продукції.

Якщо спостерігатиметься дефіцит вологи або ж переви між поливаннями будуть тривалими, то кінчики коренеплодів сорто типу Шантане матимуть вигляд «хвостів пацюків», а не закруглену форму.

Трапляється й таке, що на пізніх посівах у вересні перестають поливати, а до збирання врожаю лишається більше ніж місяць. Якщо перед збиранням урожаю пройдуть інтенсивні опади, то це може призвести до масового розтріскування коренеплодів. Відтак, важливо підтримувати вологість ґрунту не нижчу за 80% упро-

Таблиця 1. Методи вирощування моркви

Метод вирощування	Переваги	Недоліки
На рівному полі	<ul style="list-style-type: none"> • більш раціональне використання посівних площ; • зниження випаровування води; • відносна дешевизна підготовки ґрунту; • легкий контроль бур'янів; • простота проведення розпушення 	<ul style="list-style-type: none"> • велика ймовірність отримання коротких, деформованих, «вилкуватих» коренеплодів; • виникнення ділянок, які запливають після поливу чи інтенсивних опадів; • погане провітрювання рослин; • пізніший вихід в поле для ранньої сівки; • труднощі в механізованому збиранні
На гряді	<ul style="list-style-type: none"> • висока потенційна врожайність; • можливість раннього висіву; • хороший баланс провітрювання та водозатримувальної здатності; • оптимізація густоти стояння; • висока стандартність коренеплодів 	<ul style="list-style-type: none"> • потрібна дорога спецтехніка; • ризик появи коренеплодів із зеленими плечиками через ерозію країв гряди
На гребені	<ul style="list-style-type: none"> • швидкий дренаж; • швидше прогрівання ґрунту; • краще підходить у разі збирання врожаю в умовах надмірної вологості; • збільшення врожайності через подовження коренеплодів; • краще провітрювання рослин; • висока стандартність 	<ul style="list-style-type: none"> • швидке пересихання ґрунту; • потрібне інтенсивне зрошення, якщо клімат сухий із високими температурами; • слабка стійкість до вітру й інтенсивних опадів; • потрібна дорога спецтехніка; • втрата корисної площі



Розтріскування коренеплодів через нерівномірне зволоження



Коренеплід моркви, уражений морозом -9°C

довж вегетації, а зрошення припиняти не раніше ніж за 10–12 днів до збирання врожаю (за відсутності природних опадів).

Перезволоження також може негативно впливати як на сходи, так і на якість продукції. Зауважте, що для отримання сходів потрібне інтенсивне зрошення, і виявляється, що рядочки моркви, які розташовані ближче до стрічки крапельного зрошення, мають гірші сходи, ніж ті, що далі. Це пояснюється тим, що перезволоження призводить до дефіциту кисню в зоні насіння, потрібного для проростання, розвитку гнилей і випрівання насіння.

Особливості поливання можуть впливати на форму та довжину коренеплодів. За незначного перезволоження протягом усього періоду вегетації формуються невеличкі коренеплоди.

Рекомендована стратегія поливу: під час отримання сходів і до утворення 2–3 справжніх листків рослини моркви не повинні відчувати дефіциту вологи – до стадії розвитку 5–6 листків треба збільшувати інтервали між поливанням і тим самим стимулювати ріст основного кореня вглибину. Згодом відновлюємо періодичність поливань один раз на 3–4 дні на важких ґрунтах і один раз на 2–3 дні на легких, підтримуючи вологість не нижчу за 75–80%. Це дасть змогу одержати якісні коренеплоди максимальні завдовжки й прогнозований урожай.

Розпушення ґрунту знижує механічний тиск і тим самим сприяє формуванню коренеплоду, забезпечує підземну частину рослини киснем, а також запобігає перезволоженню, яке може провокувати хвороби й розвиток гнилей.

Багато фермерів вважають, що за вирощування моркви на гряді й на крапельному зрошенні можна відійти від розпушення, але це хибна думка. За технологічної неможливості провести розпушення в гряді його потріб-

но виконати в широких міжряддях. Якщо знехтувати цим, то в разі великих опадів вода стікатиме з гряди в міжряддя. Це призведе до надлишку вологи, особливо в тих рядках, що на краю гряди, та до розтріскування коренеплодів. Надлишкова вологість у міжряддях загрожує ущільненням ґрунту й утворенням «вилкуватих» коренеплодів. Особливо це актуально на плантаціях із поверхневим поливом.

«Правильна» **густота стояння рослин** суттєво впливає на характеристики моркви. Так, зріджений висів може зменшити період вегетації, загущений, навпаки, збільшити, а за значного загущення (понад 1,3 млн росл./га) взагалі може не сформуватися товарний коренеплід.

Оптимальним рішенням буде не загущення посівів, а створення оптимальних умов для отримання максимальної кількості сходів і мінімізації впливу несприятливих чинників під час вегетації. Пам'ятайте, що конкуренція між рослинами відбувається не лише за мінеральні речовини та воду, які є у ґрунті, а й за світло та вуглекислий газ.

У разі порушення цієї вимоги за загущення посівів ряди, що на краю гряди, містять більші за розміром коренеплоди, ніж в рядках, що в середині гряди. У такій ситуації, до речі, часто виникають проблеми з хворобами через погане провітрювання.

Для поліпшення рівномірності продукції в гряді зменшення чутливості культури до хвороб, деякі фермери у внутрішніх рядках висівають на 10% менше насіння, ніж у крайніх. Це дозволяє зменшити на 5% витрату насіння на загальній площі й вирішити поставлене завдання.

МАНІПУЛЮВАННЯ ГУСТОТЮОЮ СТОЯННЯ

1-й етап. Кількість рослин перед збиранням. Залежно від очікуваного результату (врожайність, розмір, маса коренеплоду, строки до збирання врожаю) варіюйте кількість рослин на полі.



Розмивання краю гребеня й утворення коренеплодів із некондиційним забарвленням



Утворення «вилкуватих» коренеплодів як результат післядії гербіциду

Припустимо, що найбільшу товарну ліквідність (сортотип Шантане на свіжий ринок) має морква середнього розміру масою 150–160 г. Хороша врожайність для цього сортотипу – 90 т/га. За допомогою нехитрих підрахунків ($90\,000\text{ кг} \div 0,160 = 562\,500$ коренеплодів + (5–7%) нетоварної продукції) можна визначити кількість рослин на кінець вегетації, яка становитиме 600 000 шт./га.

2-й етап. Кількість насіння за сівби. Для цього треба знати посівні якості насіння згідно з результатами лабораторної схожості (наприклад 90%). Зауважте, що польова схожість практично завжди на 15–20% менша, ніж лабораторна. Таким чином, кількість висіяного

насіння в нашому випадку дорівнюватиме ($600\,000 + 20\% + 10\%$) близько 800 000 насінин.

3-й етап. Відстань між насіннями в рядах. Технологічна грядка (відстань між серединами гряд) зазвичай становить 1,6 м. Загальна довжина гряди на 1 га в нашому випадку становитиме 6250 погонних метрів. Загальну кількість насіння потрібно поділити на загальну довжину гряд: $800\,000 \div 6250 = 128$ шт. Отриманий результат потрібно поділити на кількість одинарних рядочків у гряді – 8 (4 парних рядки). Кількість насінин в погонному метрі одинарного рядку становитиме $128 \div 8 = 16$ шт. Відповідно, відстань між насіннями – $100\text{ см} \div 16 = 6,25$ см.

Таблиця 2. Значення деяких елементів живлення і їх винесення морквою

Елемент живлення, внос 1 т, кг	Значення для рослини	Симптоми браку	Симптоми надлишку
Фосфор, 1,5–2	<ul style="list-style-type: none"> • стимулює розвиток здорової кореневої системи; • зумовлює насичене забарвлення та смакові властивості 	<ul style="list-style-type: none"> • затримка в розвитку; • утворення фіолетово-червоного забарвлення листків, особливо за низьких температур 	<ul style="list-style-type: none"> • утворення відростків коренів на коренеплоді; • коренеплоди мають дуже жорстку, волокнисту структуру
Азот, 1,5–2	<ul style="list-style-type: none"> • зумовлює розвиток здорової кореневої системи; • є основним елементом у формуванні надземної частини рослини; • формує насичене забарвлення та смакові властивості 	<ul style="list-style-type: none"> • слабкий розвиток вегетативної маси; • жовто-зелене листя; • мала маса коренеплоду 	<ul style="list-style-type: none"> • надмірний розвиток листової маси за рахунок коренеплоду; • низька стійкість до грибних і бактеріальних хвороб; • підвищена ламкість коренеплодів; • низькі смакові властивості й ненасичене забарвлення
Калій, 5–6	<ul style="list-style-type: none"> • інтенсифікує процеси обміну; • підвищує стійкість до стресів; • зменшує ламкість під час збирання врожаю; • формує насиченість кольору, вміст каротину та смакові якості 	<ul style="list-style-type: none"> • слабкий розвиток кореневої системи; • листки жовто-зеленого кольору; • мала маса коренеплодів 	<ul style="list-style-type: none"> • листя світло-зеленого кольору внаслідок блокування поглинання магнію
Магній, 0,3–0,4	<ul style="list-style-type: none"> • входить до складу хлорофілу; • зумовлює інтенсивність процесу фотосинтезу 	<ul style="list-style-type: none"> • слабкий розвиток вегетативної маси; • жовто-зелене листя; • мала маса коренеплодів 	<ul style="list-style-type: none"> • зниження врожайності внаслідок антагоністичного впливу на поглинання інших елементів
Бор, 0,1–0,2	<ul style="list-style-type: none"> • посилює поглинання рослинами кальцію, покращує вуглецевий і білковий обмін; • елемент потрібний для нормального поділу клітин і їх росту 	<ul style="list-style-type: none"> • зупинка росту рослин; • хлороз верхньої точки росту; • посилення куцуння рослин 	<ul style="list-style-type: none"> • зниження врожайності внаслідок антагоністичного впливу на поглинання інших елементів

Чому розвивається «вилкування» моркви?

- внесення свіжих органічних добрив;
- ущільнення ґрунту чи наявність у ньому великих твердих рослинних решток, наприклад пізньої капусти, й домішок;
- зріджена густота посівів (рослини замість того щоб розвивати основний корінь углиб для отримання живильних речовин, не маючи конкуренції, освоюють простір із боків, що стимулює розвиток потужних бокових коренів);
- перезволоження призводить до розвитку кореневих гнилей, підгнивання точки росту кореня та виникнення вилкуватості;
- післядія гербіцидів (у разі опадів після гербіцидних обробок);
- пошкодження ґрунтовими шкідниками під час розвитку;
- низьке значення рН (підвищена кислотність);
- ураження нематодами;
- пошкодження вегетативної маси на початку розвитку (токсичні опіки від пестицидів, пошкодження суховіями тощо) призводить до інтенсивного стимулювання росту рослини для відновлення надземної частини й утворення надлишкових бокових коренів.

У чому причина розтріскування коренеплодів?

- чергування надмірної посухи та надлишкового зволоження;
- зріджена густота стояння рослин (за перезволоження води, яка має розподілятися між кількома рослинами, поглинається однією. Якщо рослина не встигає її випарувати, відбуваються радіальні розриви);
- надлишок органічних добрив;
- низька температура повітря в поєднанні з надлишковим зволоженням;
- надлишкове внесення азотних добрив, особливо на пізніх стадіях розвитку;
- велике значення має підтримання стабільної вологості під час визрівання та перестоювання моркви, тому що нерідко після визрівання виробники припиняють полив, й інтенсивні опади можуть провокувати масове розтріскування.

Як максимально пришвидшити отримання товарної продукції моркви?

Потрібно підготувати ґрунт восени, щоб за першої змоги вийти в поле для сівби. Віддавайте перевагу гібридам із коротким періодом вегетації й таким, що витримують приморозки. Густота стояння рослин має бути низькою (для сорто типу Шантане — 450–500 тис. росл./га, для Нантського

сорто типу — 750–800 тис. росл./га). Застосування агроволокна дозволяє отримувати врожай на 10–15 днів раніше, ніж без нього. Рослини не мають відчувати дефіциту ні вологи, ні елементів живлення.

Чи варто скошувати бадилля моркви перед збиранням урожаю?

Багато господарств для пришвидшення просихання та збирання врожаю скошують надземну листову масу. Влітку це дає протилежний ефект, бо рослини з листям за високих температур інтенсивніше випаровують воду, ніж скошені. У пізньоосінній період за низьких температур рослини практично не випаровують воду, і скошені масиви краще провітрюються, тому швидше просихають і дозволяють раніше зайти в поле. Якщо є загроза приморозків до -5°C , то в жодному разі не треба підірвати моркву заздалегідь скобами. Непідрита морква може без втрат витримати низькі температури, а підірвана обов'язково отримає пошкодження у вигляді поперечних розривів, втратить товарність, вагу, здатність до тривалого зберігання й смакові властивості.

Чому виникають зелені чи синьо-фіолетові плечики на коренеплодах?

Основна причина — ґрунтова підшоша, у яку впираються коренеплоди й, коли ростуть в довжину, виштовхуються вгору. Серед причин — слабкий розвиток листової маси, вимивання поверхневих шарів ґрунту за великої кількості опадів, або інтенсивних поверхневих поливах, унаслідок чого на верхню частину коренеплоду потрапляє пряме сонячне проміння.

Чи впливає розмір насіння на посівні якості моркви?

Генетичний матеріал, який закладено в насінні як фракції 1,4 мм, так і фракції 2,4 мм, — однаковий, адже насіння відбирається з одних і тих самих рослин і фракціонується насамперед для зручності висіву сівалками точного висіву. Часто для висіву застосовують диски, які призначені й для насіння цибулі, а діаметр їх понад 2 мм. Для сівби насіння моркви дрібної фракції ніхто не купляє інші диски. Це призводить до зменшення точності висіву, що врешті-решт впливає на якість.

Енергія проростання й схожість не залежать від розміру насіння, ба більше, в лабораторних умовах велике насіння моркви проростає повільніше, ніж дрібне. Це пов'язано з великою кількістю ефірних олій, які надають насінню специфічного запаху, а олії, як ми всі знаємо, є гідрофобними речовинами. У великого насіння кількість олій більша, тому процес проростання дещо гальмується, потрібно більше вологи, ніж дрібному. Зосередьтеся на точності висіву та створенні більш сприятливих умов для отримання сходів.

Для висіву моркви доцільно застосовувати пневматичні сівалки точного висіву. Існують різні схеми: одно-, дво- та тристрічкові або ж широкорядний висів, але основний принцип, на який потрібно зауважити, — чим рівномірніша площа живлення кожної рослини, тим якісніша продукція. Не забувайте про особливості застосовуваної технології — будова сівалок, відстань до країв гряд і гребенів, метод збирання врожаю (за механізованого збирання перевага надається однострічковому висіву, за ручного — придатні різні схеми). Глибина висіву не має перевищувати 2–2,5 см.

Живлення. В жодному разі за два роки до вирощування моркви на ділянці не вносять органічні добрива. Їх надлишок може призвести до інтенсивного розвитку бокових коренів на коренеплоді, зниження лежкості, підвищення вірогідності розтріскування та ламкості

моркви, утруднення контролю та коригування мінерального живлення, збільшення концентрації джерел ураження шкідниками, гнилями й іншими хворобами.

В розробці системи живлення потрібно керуватися розрахунками, що базуються на виносі поживних речовин одиницею продукції (табл. 2).

Основну масу фосфорних добрив треба вносити з основним унесенням. Азот потрібен упродовж усього періоду вегетації, але основну його масу слід унести до стадії олівця, щоб запобігти розтріскуванню. Потреба в калії у моркви існує протягом усього періоду вегетації, особливо у другій половині. Магній, бор, кальцій та інші елементи треба вносити впродовж вегетації через крапельне зрошення або у вигляді позакореневого живлення. ●