



Національна академія аграрних наук України

Інститут овочівництва і баштанництва

ІННОВАЦІЙНИЙ БІЗНЕС-ПРОЕКТ З ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ



Селекційне – 2025

УДК 635.1-635.7:631.145

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 12 від 30.09.2025 р.)

Інноваційний бізнес-проект з вирощування насіння моркви / О.І. Алфьоров, О.Д. Вітанов, Л.А. Терьохіна, В.П. Рудь, О.В. Солдатенко, О.О. Чаюк, Л.Л. Леус, Г.Я. Іллюшенко. Селекційне : ІОБ НААН, 2025. 16 с.

<https://doi.org/10.32717/agroscience.metod.2025.10>

Рецензенти:

Шабетя О.М. – доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник, вчений секретар ІОБ НААН

Шаблия О.С. – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН

Даний бізнес-проект може бути застосований у виробництві та при складанні галузевих та регіональних комплексних програм розвитку галузі овочівництва, комплексних програм соціально-економічного розвитку територіальних громад.

Видання розраховано на працівників різного рівня управління АПК, керівників і спеціалістів аграрних підприємств, науковців, викладачів і студентів.

© Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2025
© Алфьоров О.І., Вітанов О.Д., Терьохіна Л.А., Рудь В.П.,
Солдатенко, О.В., Чаюк О.О., Леус Л.Л., Іллюшенко Г.Я., 2025

Зміст

Резюме.....	4
Вступ.....	5
1. Характеристика перспективних сортів моркви.....	6
2. Технологія вирощування моркви на насіння.....	7
2.1. Технологія вирощування маточників моркви.....	7
2.2. Технологія вирощування насінників моркви.....	10
2.3. Особливості вирощування насіння моркви безпересадковим способом.....	13
3. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту.....	15
3.1. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування моркви на продовольчі цілі	16
4. Соціальне і економічне значення проекту.....	16

Резюме

Інноваційний бізнес-проект з вирощування насіння моркви

Метою даного проекту є нарощування обсягів виробництва насіння моркви різного ступеню інтенсивності з впровадженням у виробництво інноваційних рішень ІОБ НААН у господарствах різних форм власності та інших суб'єктах овочівництва.

Розробник бізнес-проекту – Інститут овочівництва і баштанництва НААН.

Термін реалізації проекту – 2025-2026 рр.

Загальний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації бізнес-проекту – 284,4 тис. грн у розрахунку на 1 га.

Очікувані результати проекту – впровадження даного проекту у виробництво забезпечить:

Економічний ефект:

- підвищити надходження ПДВ від інвестицій та сплати податків;
- підвищити надходження податків і зборів від заробітної плати та легалізації сільгосптоваровиробників;
- знизити собівартість одиниці продукції;
- підвищити ефективність виробництва;
- підвищити прибуток та рентабельність виробництва;
- зменшити імпортозалежність.

Екологічний ефект:

- підвищити якісні характеристики продукції;
- раціональне використання земельних ресурсів, збереження та відтворення родючості ґрунтів;
- збільшення площі під овочевими культурами.

Соціальний ефект:

Впровадження даного бізнес-проекту у господарствах різних форм власності дає можливість:

- знизити собівартість одиниці продукції;
- підвищити якісні характеристики продукції;
- створити до 30 робочих місць, у т. ч.:
 - управлінський персонал – 2;
 - трактористи – 3 чол.;
 - 25 чол. – польова бригада на сезонній основі.

Додатковий ефект полягає у стабілізації та стримуванні зростання цін на товарну овочеву продукцію за рахунок збільшення пропозиції.

Вступ

Насінництво є ключовим елементом аграрного виробництва, що безпосередньо визначає рівень урожайності, якість продукції та стійкість продовольчої системи країни. В умовах глобальних викликів - кліматичних змін, воєнних дій та інтеграції України до європейського ринку - розвиток національного насінництва овочевих культур постає одним із головних чинників забезпечення продовольчої безпеки.

Серед найпоширеніших та найбільш уживаних овочевих рослин в Україні особливе місце займають морква і буряк столовий, які відзначаються багатим хімічним складом і високою харчовою цінністю. Вони є базовими компонентами традиційної української кухні, зокрема відомої у світі страви - борщу. Регулярне вживання моркви й буряка столового у складі збалансованого раціону сприяє підтриманню метаболічної рівноваги організму, що опосередковано може знижувати ризики розвитку метаболічних порушень, у т. ч. кетозу.

Морква є цінним джерелом біологічно активних речовин, серед яких особливу роль відіграють каротиноїди (передусім β -каротин), що забезпечують антиоксидантний захист організму і є попередниками вітаміну А. У 100 г моркви міститься в середньому 41 ккал, 0,9 г білків, 0,2 г жирів і 9,6 г вуглеводів. Вітамінно-мінеральний склад представлений ретинолом – вітаміном А (835 мкг у вигляді β -каротину), тіаміном – В₁ (0,066 мг), рибофлавіном – В₂ (0,058 мг), ніацином – В₃ (0,983 мг), пантотеновою кислотою – В₅ (0,273 мг), піридоксином – В₆ (0,138 мг), фолацином – В₉ (19 мкг), аскорбіною кислотою – вітаміном С (5,9 мг), токоферолом – вітаміном Е (0,66 мг) та вітаміном К (13,2 мкг). Серед макро- і мікроелементів найбільш значущими є калій (320 мг), фосфор (35 мг), кальцій (33 мг), магній (12 мг), натрій (69 мг), залізо (0,3 мг), марганець (0,143 мг), цинк (0,24 мг), мідь (0,045 мг), фтор (3,2 мкг) та селен (0,1 мкг). Завдяки такому складу морква стимулює внутрішньоклітинні окислювально-відновні процеси, сприяє регуляції вуглеводного обміну, виявляє антисептичну, протизапальну та ранозагоювальну дію, а також підвищує рівень гемоглобіну в крові.

Розвиток галузі неможливий без створення та впровадження нових сортів і гібридів овочевих культур. Науковці Інституту овочівництва і баштанництва НААН розробляють інтенсивні, адаптивні та ресурсощадні технології виробництва товарної продукції та насіння, що дозволяє знижувати витрати при одночасному підвищенні продуктивності. За понад півстолітню історію селекційної роботи вітчизняними дослідниками створено широкий асортимент сортів і гібридів моркви та буряка столового, які характеризуються високою врожайністю, якістю коренеплодів, стійкістю до хвороб і шкідників.

1. Характеристика сортів моркви селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН

НАНТСЬКА ХАРКІВСЬКА



Пізнюстиглий сорт: до технічної стиглості 100–110 діб. Коренеплід циліндричний, з тупим кінцем, довжиною 10–18, діаметром 2,5–4,5 см, масою 142–150 г, повністю заглиблений у ґрунт. Шкірка інтенсивно помаранчева. Поверхня гладенька, з ледь помітними вічками, бічні корінці (їх небагато) маленькі. Головка округла. Серцевина округла, з рівними, інколи хвилястими краями, діаметр – 20–40% від коренеплоду. М'якуш помаранчево-червоний, яскравий, щільний, хрумкий, ніжний. Вміст каротину – 15–17 мг/100 г, сухої речовини

11,4–13,4%, загального цукру – 6–8%. Лежкість висока.

Сорт універсального використання. Рекомендується для вирощування в усіх зонах України.

ОЛЕНКА



Ранньостиглий сорт, рекомендований для отримання ранньої пучкової продукції. Вегетаційний період до технічної стиглості 85–100 днів. Пучкова стиглість настає через 45–50 днів після сходів. Коренеплід по формі зрізано конічний, з тупим кінчиком, довжиною 10–15 см, діаметром 5–7 см. Поверхня гладенька, помаранчево-червоного кольору. Головка злегка випукла. Серцевина округла та займає до 35% коренеплоду. М'якуш помаранчево-жовтий, щільний, ніжний.

Вміст каротину – до 16,5 мг/100 г. Сорт придатний до механізованого збирання врожаю та конвеєрного вирощування. Лежкість коренеплідів у період зберігання гарна. Сорт не схильний до накопичування нітратів. Рекомендований для вирощування в Поліссі та Лісостепу

ЯСКРАВА



Середньостиглий сорт. Вегетаційний період до технічної стиглості складає 96–100 діб. Коренеплід яскраво-помаранчевий, циліндричний, довжиною 12–15, діаметром – 3–5 см, з тупим кінцем, гладенький, масою 150–200 г. Поверхня гладенька, головка ледь утиснена, серцевина округла з рівними краями, займає 20–25% від діаметру коренеплоду. Вміст каротину – 16–18 мг/100 г (потенційна – до 24 мг/100 г), сухої речовини 8,5–11,0%. Лежкість добра. Придатний для вирощування в зоні Полісся, Лісостепу та Степу.

2. Технологія вирощування моркви на насіння

2.1. Технологія вирощування маточників моркви

Попередники. Для моркви кращими попередниками є озимі культури, горох овочевий, огірок, цибуля, томат, картопля рання. Недопустимо розміщувати моркву після соняшника, кропу, петрушки, моркви та інших культур родини Селерові. Повернення на попереднє місце у сівозміні дозволяється не раніше, ніж через 3-4 роки.

Ґрунти. Морква більш вимоглива до типів ґрунту, ніж інші овочеві культури. Ґрунт повинен бути добре дренованим, з кращими вологоутримуючими властивостями і не повинен мати твердих шарів і тенденції до утворення ґрунтової кірки. Це означає, що найбільш придатними є піщані суглинки або глинисті суглинки з добрими вологоутримуючими властивостями з високим вмістом органічної речовини, а також на заплавах ґрунтах і торф'яниках. При відсутності даних видів ґрунтів слід дуже старанно проводити підготовку ґрунту до сівби. На важких ґрунтах вирощування слід проводити на грядовій або гребеневій поверхні. Рослини моркви добре ростуть на ґрунтах з реакцією середовища від слабо кислої (рН=5,6) до слабо лужної (рН=7,5). На моркву негативно впливає вапнування, тому цю операцію слід проводити під попередник.

Підготовка ґрунту. Після збирання попередників, які рано звільнили площу, ґрунт обробляють за типом напівпару. В разі стерневих попередників, лущення ґрунту проводять одразу після збирання урожаю. Дрібне насіння моркви і незначна глибина його загортання вимагає ретельного передпосівного обробітку ґрунту. Оранку на глибину 23–25 см проводять через 2–3 тижні після дискування. До настання сталих морозів ґрунт 2–3 рази культивують на глибину 10–12 см для знищення бур'янів і вирівнювання поверхні поля. Рано навесні закривають вологу в два сліди боронами і шлейф-боронами. Передпосівний обробіток необхідно робити на глибину загортання насіння.

Добрива. Формування здорових рослин, відповідних параметрів для маточників, можливе тільки при наявності в ґрунті необхідної кількості елементів живлення. Морква характеризується високими темпами споживання елементів живлення вже на початку росту й розвитку, тому мінеральні добрива під неї найбільш ефективні. Разом з тим морква дуже чутлива до високої концентрації мінеральних солей у ґрунті. Вона має відносно невелику вегетативну масу і потребує небагато азоту. Потреба в калійних добривах у моркви досить велика, особливо на торф'яних і заплавних землях. Фосфорні добрива під моркву обов'язково слід вносити на всіх ґрунтах, оскільки вони впливають на збереження типової форми для моркви та забезпечують досить високий рівень виходу стандартної продукції.

При вирощуванні маточників необхідно використовувати лише науково-обґрунтовані норми мінеральних добрив, оскільки зміни у співвідношенні елементів живлення (N: P₂O₅: K₂O) посиленням одного з них, або його виключенням призводять до розтягування строків досягання, зниження врожайності, погіршення якості коренеплодів та їх лежкості. Особливо не слід перевищувати дози азотних добрив, оскільки вони знижують лежкість і стійкість маточників моркви до хвороб при зимовому зберіганні.

Оптимальною в умовах Лівобережжя Лісостепу є норма мінеральних добрив з співвідношенням елементів живлення N₉₀P₉₀K₉₀ (врозкид під зяблеву оранку, або під ранньовесняну культивуацію), або N₄₅P₄₅K₄₅ (локально під ранньовесняну культивуацію); для умов Степової зони – N₉₀P₉₀K₆₀ (врозкид під зяблеву оранку), або локально під ранньовесняну культивуацію – N₃₀P₄₅K₄₅; для Полісся України – N₆₀P₈₀K₈₀ (врозкид під зяблеву оранку), або локально під ранньовесняну культивуацію – N₁₅P_{22,5}K_{22,5}. Добрива при цьому вносять стрічкою нижче насіння під рядок на глибину 8–10 см і відокремлюють одне від одного ґрунтовим прошарком.

Внесення мінеральних добрив локальним способом здійснюється культиватором-рослинопідживлювачем з обов'язковою фіксацією рядків. Фосфорно-калійні добрива можна внести восени, а азотні – перед сівбою по цих же рядках. Локальне внесення добрив можна здійснити також комбінованою сівалкою одночасно з сівбою на 3–4 см нижче висіву насіння.

Органічні добрива вносити під моркву не рекомендується, оскільки це призводить до розтріскування коренеплодів і збільшення виходу нетоварної продукції, а також погіршення їх збереженості, що пояснюється внесенням інфекції в ґрунт зі свіжою органічною речовиною. Тому її посіви слід розміщувати в сівозмінах після попередників, під які були внесені органічні добрива.

Сівба. Оптимальні строки сівби моркви для отримання маточних коренеплодів за умов зрошення: в Лісостепу – друга половина травня – початок червня, в Степу – кінець травня – перша половина червня.

Коренеплоди, отримані з літніх посівів, не переростають, краще зберігаються і дають найбільшу урожайність насіння. Оптимальна густота вирощування маточників моркви знаходиться в межах 600–800 тис. шт./га. Знаючи оптимальну густоту рослин, ми можемо розрахувати норму висіву, котра вимірюється в кількості насінин на 1 га. При цьому слід прийняти до уваги посівні якості насіння – енергію проростання, схожість, а також показник польової схожості, який визначає схожість насіння в полі. Польова схожість залежить від якості підготовки ґрунту, його структури і погодних умов року і може знаходитися в межах 15–80% від загальної кількості схожих насінин. В залежності від цих умов на сівбу витрачають від 2,5 до 6 кг/га насіння. Схема посіву залежить від наявних технічних засобів в господарстві, технології вирощування (грядкова, гребенева чи на рівній поверхні). Вона може бути стрічковою 40+40+80 см і 50+20 см або однорядною з міжряддями 45 см і 70 см та шириною смуги висіву від 6 до 15 см.

При сівбі насіння загортають на глибину 2-3 см. В літні строки сівби при відсутності опадів проводять передпосівний полив нормою 300-450 м³/га, а в Лісостепу бажано сіяти після дощу. Для прискорення появи сходів насіння попередньо намочують до початку кільчення, після чого його підсушують до сипучості і висівають в якісно підготовлений ґрунт. Після сівби, а в разі необхідності і до, проводять прикочування ґрунту кільчасто-ребристими або кільчасто-шпоровими котками.

Догляд за посівами. Догляд за посівами розпочинають ще до появи сходів: вносять гербіцид згідно «Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». Ручні прополювання в перші 20–25 діб від появи сходів бажано не проводити. А міжрядні обробітки, в разі необхідності, слід проводити обережно на швидкості до 4 км/год. і зі збільшеною захисною смугою. Міжрядні розпушування проводять по мірі потреби: при забур'яненості, після дощів та поливів.

Морква потребує рівномірного забезпечення ґрунту вологою. При вологості ґрунту нижче 80% НВ поливають нормою 300–400 м³/га. За вегетаційний період здійснюють 3–4 поливи в Лісостепу і 5–6 у Степу. Слід мати на увазі, що при поливах у спекотні години морква уражується ризоктоніозом, а в разі тривалого перезволоження у перший період після появи сходів, корені знебарвлюються і починають активно розгалужуватися, що в свою чергу веде до отримання нестандартної продукції.

Під час сортофітопрочисток видаляють сортові домішки, уражені хворобами і цвітущі рослини. Польовому інспектуванню підлягають усі

насінницькі посіви базового і сертифікованого насіння сортів (гібридів), занесених до «Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні». Польове інспектування здійснює інспектор у присутності представників господарства, у фазу технічної стиглості перед початком збирання урожаю. Сортіві вирізняльні ознаки основних сортів наведено у таблиці 1.

Збирання маточних коренеплодів. До збирання коренеплодів приступають до настання стійких приморозків. Добір маточників проводять одночасно з обрізанням листків, залишаючи при цьому черешки довжиною 1–1,5 см. Бракують нетипові для сорту коренеплоди, а також уражені хворобами, пошкоджені, такі що втратили тургор, цвітущі і недогони. У моркви першого року до початку збирання залишається 500–700 тис. товарних коренеплодів на 1 га. Для насіннєвих цілей відбирають маточники типової форми масою 80–120 г. На зберігання закладають з розрахунку 65–70 тис. шт. коренеплодів на 1 га насінників.

Зберігання маточних коренеплодів. Для підрахунку маточників при закладанні їх на зберігання користуються показником маси 1 кількості маточників в 1 м³. Маса 1 м³ маточників моркви становить 550–580 кг, а кількість маточників середнього розміру близько 5000–7000 шт.

Перед закладанням на зберігання для знезараження маточні коренеплоди обробляють суспензією фундазолу проти комплексу хвороб (фомоз, біла та сіра гнилі) шляхом одноразового занурення з подальшим провітрюванням. При зберіганні у сховищах, обладнаних природною системою вентилявання, маточники складають у штабелі і перешаровують кар'єрним піском. При такому способі зберігання необхідно на 1 т коренеплодів до 0,5 м³ піску. У спеціалізованих сховищах маточники зберігають у контейнерах з поліетиленовими вкладками, ящиках, поліетиленових мішках або насипом. При зберіганні важливо підтримувати постійний температурний режим на рівні +1...+3 °С, вологість повітря 90–95% і забезпечувати його циркуляцію.

Краще всього зберігати маточники моркви в холодильній камері за температури 0...+1 °С в поліетиленових мішках. За 30 діб до закінчення зберігання необхідно підвищити температуру до +3...+4 °С для більш швидкого переходу рослин у репродуктивну фазу. За відсутності необхідних сховищ маточники можна зберігати у траншеях завширшки 60–80 см, глибиною 50–80 см і довжиною до 10 м. Закладку маточників у траншеї проводять при зниженій температури повітря до +3...+4 °С.

2.2. Технологія вирощування насінників моркви

Насінники розміщують після кращих попередників на чистих від бур'янів ділянках. Для висаджування відводять родючі ґрунти з слабокислою або

нейтральною реакцією (рН 5,5–7,0), бажано на зрошуваних землях. Повертати її на попереднє місце треба не раніше як через 4–5 років, щоб уникнути ураження хворобами – фомозом, білою, чорною і сірою гниллю.

Строки посадки маточників співпадають зі строками посіву ранніх зернових. У перші весняні дні проводять весняний добір, при якому маточні коренеплоди перебирають і затарюють у мішки. Висадку проводять у стислі терміни, бо запізнення призводить до різкого зниження врожаю насіння. Моркву висаджують таким чином, щоб голівка коренеплоду була вкрита шаром ґрунту 2–3 см і навколо всього коренеплоду земля була ущільненою. Висаджування проводять відразу після виймання маточників зі сховища, не допускаючи знаходження коренеплодів на сонці більше 1 години, за схемою 70×15–20 см. Після закінчення висаджування проводять механізоване розпушування міжрядь. До початку відростання листків вносять гербіциди згідно з «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». Розпушування міжрядь проводять до змикання рядків, але не рідше ніж через кожні 10–12 діб. Після змикання рядків бур'яни видаляють вручну. Насіння лободи, мишію, проса курячого, берізки, гірчака дуже важко відокремити від насіння моркви, тому боротьба з цими бур'янами особливо необхідна. Для запобігання вилягання насінників перед змиканням рядків їх підгортають.

Сортове обстеження насінників проводять перед початком цвітіння разом з інспектором. При цьому перевіряють дотримання просторової ізоляції, виконання технологічних прийомів, фіксують фактичну площу і стан рослин, наявність шкідників і хвороб. При виявленні шкідників і хвороб проводять систематичні огляди і видаляють з поля уражені рослини. Особливо відстежують появу такої небезпечної хвороби як фомоз.

Морква – перехреснозапильна рослина. Всі культурні сорти легко переzapильються між собою і з дикими формами. Тому в радіусі 2 км від насінницького посіву на узбіччі доріг, лісосмугах і на полях та луках необхідно скошувати дику моркву до початку її цвітіння.

Добрива. Одним із вирішальних факторів, який обумовлює насінневу продуктивність овочевих культур, є забезпечення їх основними елементами живлення протягом всього вегетаційного періоду. В розвитку насінників моркви є критичні періоди, коли рослини потребують усіх мікроелементів в достатній кількості, це фази відростання квітконосів і цвітіння.

Оптимальним в умовах Лівобережного Лісостепу під моркву на насінницькі цілі є локальне внесення повного мінерального добрива у співвідношенні елементів живлення $N_{45}P_{45}K_{45}$ – одноразово в борозни на глибину 10–15 см при садінні коренеплодів, або в два строки : $\frac{1}{2}$ норми ($N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}$) – локально в борозни при садінні коренеплодів + $\frac{1}{2}$ норми

(N_{22,5}P_{22,5}K_{22,5}) – в підживлення в період наростання квітконосів. Для умов Степової зони оптимальним є внесення повного мінерального добрива ресурсозберігаючим локальним способом в нормі N₃₀P₃₀K₄₅. При локальному способі внесення добрив відмічається підвищення коефіцієнтів використання і зменшення непродуктивних втрат поживних речовин з ґрунту і добрив. Локальне внесення добрив здійснюється культиватором-рослинопідживлювачем.

Для прискорення цвітіння, покращення запліднення і якості насіння рекомендується перед цвітінням проводити позакореневе підживлення 0,012% розчином борної кислоти. Добрива суттєво покращують і посівні якості насіння (масу 1000 насінин, енергію проростання). Насіння моркви, вирощене на удобреному фоні, за сортовими якостями відповідає вимогам галузевих стандартів.

Збирання врожаю. Термін збирання настає через 60-70 діб від початку цвітіння. Збирання насінників розпочинають, коли половина зонтиків набуває буруватого кольору, а насіння моркви стає темно-коричневим із вологістю 40-45 %. Важливо, щоб на час збирання поле було чистим від бур'янів. Особливо ретельно видаляють рослини з повитицею, через неможливість відокремлення її насіння від моркви.

Спосіб збирання залежить від площі насінників і наявності техніки в господарстві. При площі до 1 га насінники здебільшого збирають вручну за декілька прийомів. Зонтики зрізають в поліетиленові мішки і досушують під навісами, на горищах тощо. Обмолот проводять стаціонарно після висихання вороху.

Насінники з площі до 5 га переважно збирають також вручну, але в два етапи, спочатку проводять зрізання тільки центральних зонтиків, а потім, через 10-12 діб – суцільне зрізання рослин. Збирання проводять в суху погоду, зранку або під вечір. Рослини зв'язують шпагатом в снопи і сушать в полі чи на току. Обмолот насінників проводять на молотарках або комбайнах, зменшивши число обертів молотильного барабану.

При вирощування насінників моркви на значних площах, або при нестачі достатньої кількості робітників, збирання проводять механізованим способом. Спочатку насінники скошують жатками з укладанням в валки для польового дозрівання і підсушування. Обмолот проводять комбайнами, обладнаними підбирачами.

Добрі результати на збиранні насінників моркви показало застосування десикантів. Десикацію насінників слід проводити не раніше початку побуріння насіння в зонтиках першого порядку, при вологості насіння 50–55%. Негативного впливу на продуктивність рослин в потомстві не виявлено.

Після обмолоту ворох доочищують на насіннеочисних машинах. Посівні якості очищеного насіння повинні відповідати вимогам ДСТУ 7160:2010 (сортова чистота базового насіння не менше 98%, сертифікованого – 96%, бур'янів – не більше 0,2 та 0,3%, схожість – не нижче 70 та 60% відповідно, при цьому вологість насіння не повинна перевищувати 10%).

2.3. Особливості вирощування насіння моркви безпересадковим способом

Безпересадкове вирощування насіння моркви може використовуватися, як одноразовий прийом для отримання сертифікованого насіння з подальшим висівом його на товарні цілі, так і постійно для збільшення виходу сертифікованого насіння. Для сівби використовують лише базове насіння.

Ділянка під насіннєвий посів моркви для безпересадкового вирощування вибирають в овочевій або польовій сівозміні. На одному і тому ж місті моркву можна розміщувати не раніше, ніж через 3–4 роки, щоб уникнути ураження хворобами.

Підготовку ґрунту під моркву починають відразу після збирання попередника, для цього знищують рослинні рештки за допомогою лущення на глибину 8–10 см. Зяблеву оранку проводять на глибину 23–25 см, створюючи сприятливі умови для росту та розвитку рослини.

Під осінню оранку вносять тільки фосфорно-калійні мінеральні добрива у дозах $P_{60-90}K_{60-90}$. Азотні добрива вносять за передпосівної культивуації N_{30-45} та в підживлення з другою або третьою міжрядною культивуацією. Останнє підживлення роблять до початку стеблуння, щоб не пошкодити знаряддями квітконоси.

Навесні поле боронують, потім до літньої сівби підтримують в чистому і пухкому стані, проводять у міру появи бур'янів суцільні культивуації: до липня їх необхідно провести не менше 4–5, глибина обробки 6–8 см.

За можливості проводять передпосівний полив на початку липня нормою витрати води на 1 га 250 м^3 , після чого виконують передпосівну культивуацію на глибину 5–6 см з коткуванням. Для підвищити енергії проростання насіння за 3–4 доби до сівби його намочують у воді до повного набухання, потім підсушують до сипучого стану і висівають. Для боротьби з хворобами насіння перед сівбою протруюють.

Оптимальний строк висіву насіння – третя декада липня або перша декада серпня. За цього строку рослини перед входженням в зиму починають формувати коренеплід і мають 2–4 справжні листки, що сприяє кращій зимостійкості. Сівбу насіння проводять з міжряддям 70 см на глибину 2–3 см з одночасним коткуванням для кращого контакту насіння з ґрунтом. Норма висіву для забезпечення густоти рослин з розрахунку 400–600 тисяч на 1 га – 5–7 кг.

До появи сходів моркви або у фазу 1–3 справжніх листків посів обробляють гербіцидами згідно «Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». Для знищення бур'янів міжряддя розпушують культиваторами КОР-4,2 на глибину 5–6 см, застосовуючи при першому обробітку односторонні лапи – бритви, наступні розпушування поглиблюють до 10 см, застосовуючи стрілчасті лапи. При необхідності прополють вручну. Якщо немає опадів або їх недостатньо то для зволоження ґрунту посіви моркви обладнують краплинним зрошенням та підтримують вологість ґрунту на рівні 70–80% НВ.

Щоб зберегти точку росту моркви рослини на зиму підгортають землею з міжрядь, застосовуючи для цього обгортачі. Виконується цей прийом в суху погоду, коли температура ґрунту знизиться до +2...+ 3 °С. Висота шару ґрунту над рослинами складає 5–7 см. Зазвичай за зиму ґрунт осідає, розмивається, тому розгортати його навесні не потрібно.

У перший і другий рік вегетації на насінницьких посівах проводять сортові, видові та фітосанітарні прочистки, видаляючи нетипові для даного сорту рослини з сильно опушеними листками і стеблом, а також рослини, що мають антоціанове забарвлення, іншу крім білої забарвлення квітки, що добре помітно ще в бутонах. Видаляють хворі з механічними пошкодженнями рослини, що зів'яли або змінили своє забарвлення листки (жовтими, червоно-багряними), а також рослини, які не сформували квітконоси.

Навесні, за першої можливості, необхідно провести розпушування ґрунту в міжряддях, для запобігання утворення кірки. Перед змиканням рядків, на початку стеблування, у присутності інспектора проводять польове інспектування, рослини моркви оцінюють за побічними сортовими ознаками (у гібридів з дикою морквою забарвлення темно-зелене, опушеність листків – сильне).

Насіння моркви дозріває неодноразово, зонтики з бокових квітконосів ще цвітуть, коли насіння на центральному зонтику вже дозріло. Тому збирання насінники починають за побуріння 30% зонтиків. Збирають роздільним способом: спочатку скошують насінники у валки, а після підсихання підбирають і обмолочують комбайном. Отриманий ворох просушують та очищають на насіннеочисних машинах системи «Петкус» або інших.

Безпересадкове вирощування дає можливість отримати урожай насіння моркви у два рази більший, ніж за традиційного пересадкового способу вирощування. Енерговитрати зменшуються у 2,0–2,1 рази. Урожайність сягає 500–600 кг/га.

3. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту пророщування насіння моркви столової

Структура витрат при вирощуванні насіння моркви столової, урожайність 2 ц/га за два роки вирощування

Найменування витрат	на 10га	на 1 га	на 1 т	Структура витрат на 1 га, %
Витрати праці, люд.-год.	3292	329,2	823,1	X
Всього зарплата з нарахуваннями, грн	465629,8	46562,98	2328,1	16,4
Амортизація техніки, грн	120217,4	12021,74	601,1	4,2
Поточний ремонт, грн	80207,36	8020,736	401,0	2,8
Мінеральні добрива, грн	39372,34	3937,234	196,9	1,4
Засоби захисту, грн	222496	22249,6	1112,5	7,8
Маточники (55-60 тис.шт./га), грн	1163911	116391,1	5819,6	40,9
Паливо-мастильні, грн	232334,2	23233,42	1161,7	8,2
Електроенергія, грн	10153,76	1015,376	50,8	0,4
Ціна води, грн	48223,05	4822,305	241,1	1,7
Автотранспорт, грн	54345,6	5434,56	271,7	1,9
Інші прямі витрати, грн	115276,2	11527,62	576,4	4,1
Страхові платежі, грн	170236,5	17023,65	851,2	6,0
Загальновиробничі витрати, грн	121597,4	12159,74	608,0	4,3
Виробничі витрати всього (виробнича собівартість), грн	2844001	284400,1	14220,0	100,0
Урожайність, кг/га	X	200	X	X
Ціна реалізації, грн /кг насіння	X	2000	X	X
Виручка від реалізації, грн	X	400000	X	X
Прибуток, грн	X	115599,9	X	X
Рентабельність, %	X	40,6	X	X
Прибуток від реалізації побічної продукції, грн	X	82500,0	X	X

Для виробництва насіння моркви столової на другий рік посадки необхідно закласти 1 га **маточника** з густотою **50–70 тис. га** та середньою масою коренеплоду 100 г. Щоб отримати достатню кількість маточника, у перший рік посадки висівається **0,5 га буряку столового з насіння**, при очікуваній урожайності 25 т/га. Загальний урожай моркви столової складе 12,5 т. Ця продукція поділяється на:

- **5–7 т маточника** стандартної маси 100 г для закладки насінницького поля;
- **5,5–7,5 т товарної продукції моркви (нестандарт)** масою менше 100 г, яка може реалізовуватись або використовуватись у господарстві.

Загальна виробнича собівартість на 1 га становить 416 029 грн.

3.1. Економічна ефективність вирощування:

- Урожай насіння: 200 кг/га; ціна реалізації – 2000 грн/кг; виручка – 400 тис грн; прибуток – 115,6 тис. грн; рентабельність – 40,6%, додатковий прибуток від реалізації побічної продукції – 82,5 тис. грн

Таким чином, вирощування насіння моркви столової за двоетапною технологією забезпечує **стабільне формування маточника для насінницького поля** на другий рік та отримання прибутку при високій рентабельності виробництва. Реалізація побічної продукції моркви у перший рік не лише забезпечує необхідний **маточник для насінницького поля на другий рік**, але й дає **додаткову товарну продукцію**, що підвищує ефективність і окупність вкладень.

4. Соціальне і економічне значення проекту

Соціально-економічна значимість наукової розробки полягає у тому, що вона буде сприяти підвищенню рівня урожайності, рівню механізації, концентрації і спеціалізації виробництва овочевої продукції, підвищенню продуктивності праці, зниженню собівартості одиниці продукції та підвищенню прибутку у господарствах.

Впровадження науково-обґрунтованих нормативів собівартості дозволить оперативно контролювати хід виконання робіт, мінімізувати затрати на виробництво овочевої продукції та на належному рівні проводити оплату праці.