



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ



Інститут овочівництва і баштанництва

**Інноваційний бізнес-проект
з вирощування томата на товарні
цілі в умовах органічного виробництва**



Селекційне – 2020

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 9 від 16.12.2020 р.)

Інноваційний бізнес-проект з виробництва томата на товарні цілі за умов органічного виробництва / Авт. кол. : О. М. Могильна, О. В. Куц, В. П. Рудь, О. Д. Вітанов, С. О. Щербина, Л. А. Терьохіна, О. І. Онищенко, Т. В. Парамонова, Ю. Д. Зелендін, Л. М. Урюпіна, О. П. Стівбір, О. І. Яковченко, А. В. Яковченко, В. В. Сидора. Селекційне : ІОБ НААН, 2020. 16 с.

Автори: О. М. Могильна, кандидат с.-г. наук, О. В. Куц, доктор с.-г. наук, В. П. Рудь, кандидат екон. наук, О. Д. Вітанов, доктор с.-г. наук, С. О. Щербина, кандидат с.-г. наук, Л. А. Терьохіна, кандидат с.-г. наук, О. І. Онищенко, кандидат с.-г. наук, Т. В. Парамонова, кандидат с.-г. наук, Ю. Д. Зелендін, кандидат с.-г. наук, Л. М. Урюпіна, О. П. Стівбір, О. І. Яковченко, А. В. Яковченко, В. В. Сидора

Рецензенти:

Шиян Д. В. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства та менеджменту Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця;

Мозговський О. Ф. – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заступник директора з науково-інноваційного забезпечення інституту овочівництва і баштанництва НААН

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

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 може бути використане Міністерством аграрної політики та продовольства України, обласними державними адміністраціями, головними управліннями сільського господарства і продовольства, керівниками та економістами підприємств АПК, науковими працівниками.

© Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2020

© Могильна О.М., Куц О.В., Рудь В.П., Вітанов О.Д.,
Щербина С.О., Терьохіна Л.А., Онищенко О.І.,
Парамонова Т.В., Зелендін Ю.Д., Урюпіна Л.М.,
Стівбір О.П., Яковченко О.І., Яковченко А.В.,
Сидора В.В., 2020

Зміст

Резюме.....	4
Вступ.....	5
1. Характеристика перспективних сортів томата на товарні цілі за умов органічного виробництва	6
2. Технологія вирощування томата на товарні цілі за умов органічного виробництва.....	9
2.1. Ґрунти.....	9
2.2. Попередники.....	9
2.3. Біологізовані сівозміни.....	10
2.4. Обробіток ґрунту.....	11
2.5. Внесення органічних добрив.....	11
2.6. Підготовка насіння до сівби.....	11
2.7. Сівба насіння, садіння розсади	12
2.8. Догляд за рослинами.....	13
2.9. Збирання	13
3. Виробничі та економічні показники бізнес-проекту.....	14
4. Біологічні заходи захисту томата від шкідників і хвороб	14
5. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту.....	15
5.1. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування томата сорту Лагідний на товарні цілі за органічного виробництва.....	15
5.2. Соціальне і економічне значення проекту.....	16

Резюме

інноваційний бізнес-проект з виробництва томата на товарні цілі за умов органічного виробництва

Метою даного проекту є нарощування обсягів виробництва органічного томата з впровадженням у виробництво інноваційних рішень ІОБ НААН у господарствах різних форм власності та інших суб'єктах овочівництва.

Ініціатор розроблення бізнес-проекту – Міністерство аграрної політики і продовольства України.

Розробник бізнес-проекту – Інститут овочівництва, національна академія аграрних наук України.

Відповідальний виконавець бізнес-проекту – Інститут овочівництва і баштанництва НААН.

Термін реалізації проекту – 2021–2025 рр.

Загальний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації бізнес-проекту – 44,8 тис грн. у розрахунку на 10 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 баштанної органічної продукції;
- підвищити прибуток та рентабельність виробництва
- зменшити імпортозалежність

Екологічний ефект:

- підвищити якісні характеристики продукції;
- раціональне використання земельних ресурсів, збереження та відтворення родючості ґрунтів методами органічного землеробства;
- збільшення площі органічних земель

Соціальний ефект:

- створити нові робочі місця;
- задовольнити потреби у якісній органічній овочевій продукції.

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

Вступ

Збільшення виробництва високоякісної продукції було й залишається ключовим завданням для агропромислового комплексу України, про що свідчить галузева програма «Овочі України – 2025». Установлено, що останніми роками за рахунок власного виробництва було забезпечено споживання овочево-баштанної продукції на рівні 163 кг на душу населення (за медичної норми споживання 161 кг), з них 39 кг – томата.

В Україні під томат відведено близько 14% від загальної площі під овочевими і баштанними, а частка культури у загальних валових зборах становить 21%. У перспективі передбачено збільшення обсягів виробництва томата, що слід пов'язувати з відкриттям нових напрямів – виробництва томатного порошку та в'яленої продукції. В Україні на сьогодні переробляють близько 850 тис. т промислових томатів, що складає близько 38% від загальних валових зборів по культурі (у США переробка томат-пасти сягає до 70% до загалу). Згідно з даними, опублікованими Європейською комісією, за останні 10 років виробництво промислових томатів в ЄС збільшилося на 25%, і на сьогодні його обсяг в 1,6 рази більше, ніж пропозиція для свіжого ринку. Розвивається виробництво томатного соку, пасти, соусів, кетчупів і т. п. і в Україні.

В Україні посівні площі під основною культурою родини пасльонових – за всіма категоріями господарств складали: у 1990 р. – 72,9 тис. га, у 1995 – 104,6, у 2000 – 105,9, у 2010 – 88,7, у 2015 р. – 75,4 так у 2019 р. – 72,9 тис. га.

Найбільші крупнотварні виробники томатів сконцентровані у: Херсонській (231,2 тис. т), Харківській (159,1), Дніпропетровській (127,9), Полтавській (124,3), Вінницькій (72,2), Київській (70,7), Запорізькій (61,5), Черкаській (60,0), Кіровоградській (50,1) та Одеській (39,7 тис. т) областях.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН займається розробкою інтенсивних та адаптивних, ресурсощадних технологій виробництва томата, використання яких дозволяє значно знизити витрати при істотному підвищенні продуктивності рослин.

Існуюча мережа науково-дослідних станцій Інституту овочівництва і баштанництва НААН повною мірою охоплює всю різноманітність ґрунтово-кліматичних умов, що дозволяє не тільки створювати конкурентоспроможні сорти і гібриди баштанних культур для конкретної зони, а й налагодити науковий супровід їх ефективного вирощування.

1. Характеристика перспективних сортів томата на товарні цілі за умов органічного виробництва



Томат сорт Астероїд

Компанія-оригінатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кузьоменський О.В., Кравченко В.А., Гурін М.В., Лашин О.В., Щербатюк Г.І.

Термін дозрівання, діб: 107-112, середньоранній.

Форма (тип) плоду: плескато-округлий.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна, облистненість – середня.

Маса плоду, г: 160-200, перші до 350. **Забарвлення плоду:**

червоне. **Використання:** засоловання, переробка на томатопродукти.

Врожайність, т/га: 50-55.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.

Особливості: висока транспортабельність плодів, крупноплідність

Томат сорт Алтей

Компанія-оригінатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Кузьоменський О.В., Кравченко В.А., Костромітін В.А.,

Гурін М.В., Борсукова В.Є., Щербатюк Г.І.

Термін дозрівання, діб: 90-98, ранній.

Форма (тип) плоду: циліндричний.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.

Маса плоду, г: 65-70. **Забарвлення плоду:** червоне.

Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 70-76.

Стійкість до хвороб: польова стійкість проти фітофторозу.

Особливості: ранньостиглий сорт з високою щільністю, транспортабельністю та лежкістю плодів



Томат сорт Гейзер

Компанія-оригінатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Куракса Н.П., Пилипенко Л.В., Лисак Н.С., Черненко В.Л.

Термін дозрівання, діб: 90-100, ранній.

Форма (тип) плоду: овальна.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.

Маса плоду, г: 80. **Забарвлення плоду:** яскраво-червоне.

Використання: консервування і переробка. **Врожайність, т/га:** 55-60.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб, холодостійкий.

Особливості: ранньостиглість, транспортабельність, однорідність і інтенсивність забарвлення плодів, високий вміст розчинних сухих речовин (до 5,2 %)



Томат сорт Господар

Компанія-оригінатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Кулініч В.М., Куракса Н.П., Манько М.М., Скляревська В.В., Сердюк Т.Л., Іванська Є.Д.

Термін дозрівання, діб: 110-115, середньостиглий.

Форма (тип) плоду: округлий.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, середньоросла.

Маса плоду, г: 110-140. **Забарвлення плоду:** червоне.

Використання: універсальне. **Врожайність, т/га:** 60-80.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.

Особливості: м'ясисті плоди високої якості, високоврожайний



Томат сорт Дама

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Кузьоменський О.В., Кравченко В.А., Гурін М.В., Скіпенко О.В., Щербатюк Г.І.

Термін дозрівання, діб: 112-118, пізньостиглий.

Форма (тип) плоду: циліндрична.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна, штамбова. **Маса плоду, г:** 70-85. **Забарвлення плоду:** червоне.

Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 70-75.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.

Особливості: щільні, м'ясисті плоди, мають високу транспортабельність та лежкість

Томат сорт Елеонора

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Кузьоменський О.В., Кравченко В.А., Гурін М.В., Скіпенко О.В., Щербатюк Г.І.

Термін дозрівання, діб: 102-110, середньоранній.

Форма (тип) плоду: округлий.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.

Маса плоду, г: 80-90. **Забарвлення плоду:** червоне.

Використання: цілоплідне консервування. **Врожайність, т/га:** 75-80.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.

Особливості: висока щільність плодів, придатність до інтенсивних технологій вирощування



Томат Золотий поток

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Куракса Н.П., Пилипенко Л.В., Тернова Т.А., Костромітін В.А.

Термін дозрівання, діб: 85-92, ранній.

Форма (тип) плоду: еліпсоподібні з носиком.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.

Маса плоду, г: 65-70. **Забарвлення плоду:** оранжеве.

Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 65-70.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.

Особливості: оранжевоплідний ранньостиглий сорт з високими смаковими якостями і високим вмістом β -каротину (до 1,2 мг/100 г), стійкий до перепаду температур

Томат сорт Зореслав

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Куракса Н.П., Пилипенко Л.В., Ковалевська А.В., Тернова Т.А.

Термін дозрівання, діб: 105-115, середньостиглий.

Форма (тип) плоду: округлий.

Тип рослини (сила росту): детермінантна.

Маса плоду, г: 80. **Забарвлення плоду:** червоне.

Використання: для споживання у свіжому вигляді та консервування. **Врожайність, т/га:** 52-62.

Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб, холодостійкий.

Особливості: довго зберігає товарні якості на рослині, висока транспортабельність



Томат сорт Іришка

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Автори: Кравченко В.А., Кузьоменський О.В., Єрьоменко В.В.

Термін дозрівання, діб: 87-92, ультраранній.

Форма (тип) плоду: овальна.

Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.

Маса плоду, г: 20-25. **Забарвлення плоду:** яскраво-червоне.

Використання: свіже споживання, консервування.

Врожайність, т/га: 50-55.

Стійкість до хвороб: польова стійкість проти фітофторозу.

Особливості: дрібноплідний, ультраранній, дружностигаючий сорт з високою якістю плодів



Томат сорт Карась

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кравченко В.А., Кузьоменський О.В., Єрьоменко В.В.
Термін дозрівання, діб: 105-110, середньоранній.
Форма (тип) плоду: овальна та округло-овальна.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.
Маса плоду, г: 100-140. **Забарвлення плоду:** червоне.
Використання: засолювання, переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 50-60.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: транспортабельність, універсального призначення



Томат сорт Клондайк

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кузьоменський О.В., Гурін М.В., Скіпенко О.В., Лашин О.В.
Термін дозрівання, діб: 97-105, ранньостиглий.
Форма (тип) плоду: плескато-округлий.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.
Маса плоду, г: 200-300. **Забарвлення плоду:** червоне.
Використання: свіже споживання. **Врожайність, т/га:** 50-55.
Стійкість до хвороб: середньостійкий проти основних хвороб.
Особливості: оранжевоплідний томат з високими смаковими і дієтичними якостями та підвищеним вмістом β -каротину (до 1,5 мг/100 г)



Томат сорт Любимий

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кулініч В.М., Онищенко Г.С., Ткаченко Ф.А., Іванська Є.Д., Склярєвська В.В., Івакін М.М.
Термін дозрівання, діб: 107-112, середньостиглий.
Форма (тип) плоду: плескато-округлий.
Тип рослини (сила росту): індетермінантна.
Маса плоду, г: 150-250. **Забарвлення плоду:** червоне.
Використання: свіже споживання, переробка на сік, соління.
Врожайність, т/га: 50-60.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: стійкий до перепаду температур, відмінні смакові якості



Томат сорт Малинове Віканте

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кузьоменський О.В., Гурін М.В., Лашин О.В.
Термін дозрівання, діб: 106-111, середньоранній.
Форма (тип) плоду: плескато-округлий.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.
Маса плоду, г: 200-350. **Забарвлення плоду:** рожеве.
Використання: свіже споживання. **Врожайність, т/га:** 60-70.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: поєднує високу товарність з високими смаковими якостями плодів, малинове забарвлення



Томат сорт Малиновий Дзвін

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Куракса Н.П., Склярєвська В.В., Черненко К.М.
Термін дозрівання, діб: 105-108, середньоранній.
Форма (тип) плоду: округлий.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.
Маса плоду, г: 75-80. **Забарвлення плоду:** рожеве.
Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 45-50.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: рожевоплідний сорт з високими смаковими якостями



Томат сорт Рожевий Велетень

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Куракса Н.П., Пилипенко Л.В., Корнієнко С.І.
Термін дозрівання, діб: 100-108, середньоранній.
Форма (тип) плоду: плескато-округлий.
Тип рослини (сила росту): індетермінантна.
Маса плоду, г: 200-350. **Забарвлення плоду:** рожеве.
Використання: свіже споживання. **Врожайність, кг/м²:** 15-20.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: крупноплідний сорт зі щільними плодами високих смакових якостей, придатний до вирощування у плівкових теплицях і у відкритому ґрунті у коловій культурі



Томат сорт Рожеве серце

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Куракса Н.П., Пилипенко Л.В., Корнієнко С.І.
Термін дозрівання, діб: 112-121, середньостиглий.
Форма (тип) плоду: серцеподібні.
Тип рослини (сила росту): індетермінантна.
Маса плоду, г: 200-350. **Забарвлення плоду:** рожеве.
Використання: свіже споживання. **Врожайність, кг/м²:** 14-17.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: крупноплідний сорт зі щільними плодами високих смакових якостей, придатний до вирощування у плівкових теплицях і у відкритому ґрунті у коловій культурі



Томат Сандра F₁

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кузьоменський О.В., Гурін М.В., Семененко І.І., Михайлин В.І., Щербатюк Г.І.
Термін дозрівання, діб: 97-100, ранній.
Форма (тип) плоду: округло-овальна.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, компактна.
Маса плоду, г: 70-90. **Забарвлення плоду:** червоне.
Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 80-100.
Стійкість до хвороб: стійкий проти основних хвороб.
Особливості: ранньостиглий високоврожайний гібрид з високою щільністю і транспортабельністю плодів з високим вмістом сухих розчинних речовин (5,2 %)



Томат сорт Чайка

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Автори: Кравченко В.А., Кузьоменський О.В., Єрьоменко В.В., Темніченко Р.О., Белкін О.О.
Термін дозрівання, діб: 98-105, ранній.
Форма (тип) плоду: округлий.
Тип рослини (сила росту): детермінантна, штамбова.
Маса плоду, г: 70-90. **Забарвлення плоду:** червоне.
Використання: цілоплідне консервування та переробка на томатопродукти. **Врожайність, т/га:** 65.
Стійкість до хвороб: стійкий до фузаріозу.
Особливості: привабливий зовнішній вигляд, формує якісну розсаду, толерантна до загущення, яка легко приживається

2. Технологія вирощування томата на товарні цілі за умов органічного виробництва

2.1. Ґрунти. Посіви томата розміщують на супіщаних, легко- і середньо-суглинкових, чорноземних або заплавних високородючих ґрунтах. Оптимальна реакція ґрунтового розчину (рН) – 6,3-6,7.

2.2. Попередники. Кращими попередниками томата за безрозсадного способу вирощування є огірок, цибуля ріпчаста, зеленні, пшениця озима;

розсадного, окрім вищезазначених, – також кукурудза на ранній силос або зелений корм, трави багаторічні, капуста білоголова. Повертати посіви томата на попереднє місце у сівозміні, а також розміщувати після інших рослин родини пасльонові можна не раніше ніж через 3–4 роки.

2.3. Біологізовані сівозміни. Функціонування науково обґрунтованої сівозміни забезпечує виконання завдань сприяє підтриманню належного фітосанітарного стану посівів і збереженню родючості ґрунту. Науково обґрунтована сівозміна для томата передбачає, насамперед, правильний добір попередників, найбільш ефективних як в біологічному, так і в організаційно-господарському відношенні. У біологізовані сівозміни для томата рекомендовано вводити багаторічні трави, особливо бобові. У Лісостеповій зоні (східна частина) люцерна є добрим попередником для томата, відновлювачем родючості ґрунту, засобом проти засолення і забур'яненості полів. Незамінною є також санітарна роль трав у боротьбі проти збудників кореневих гнилей, нематод, бактеріозів томата тощо. На зрошуваних землях люцерну доцільно використовувати два роки, бо за тривалішого терміну у ґрунті накопичується багато шкідників (зокрема дротяники), а посіви починають заростати бур'янами.

Після багаторічних трав, у першу чергу, на зрошуваних землях розміщують розсадний томат (табл. 1.).

Таблиця 1

Кращі попередники овочевих культур за зонами України

Овочева рослина та строк повернення її на попереднє місце, років	Полісся	Лісостеп	Степ
Томат, перець, баклажан (2-4)	Огірок, цибуля, пшениця озима, капуста, зеленні	Огірок, пшениця озима, цибуля, капуста, зеленні, трави багаторічні	Огірок, пшениця озима, цибуля, капуста, трави багаторічні, соя, горох

Агрономічна суть сівозміни полягає в чергуванні рослин, тому ефективність її в цілому визначається місцем кожної рослини в цьому чергуванні. Хімізація і меліорація землеробства дозволяють в значній мірі регулювати живлення і водозабезпечення вирощуваних рослин. Інші важливі фактори родючості залежать від чергування рослин і структури їх посівних площ.

Овочеві рослини, порівняно з іншими, негативно реагують на тривалі повторні посіви та насадження. Чергування рослин в овочівництві має, насамперед, біологічне значення. Заслужують уваги результати досліджень повторних посівів і насаджень основних видів овочевих рослин при насиченні ними спеціалізованих сівозмін (табл. 2).

Вплив тривалості повторних посівів і насаджень на урожайність томата (дані за дві ротації сівозміни, ІОБ НААН)

Розміщення рослини в овочевій ланці сівозміни	Процент насичення сівозміни овочевою культурою	Тип сівозміни*	Урожайність, т/га
Перший рік	16,7	1	40,8
		2	34,8
Другий рік	33,3	1	32,0
		2	29,0
Третій рік	50,0	1	27,2
		2	23,2

1* – Сівозміна з люцерною

2* – Сівозміна без люцерни

В умовах Лівобережного Лісостепу насичення овочевої сівозміни томатом не повинно перевищувати двох полів з інтервалом вирощування 2–4 роки.

2.4. Обробіток ґрунту. Після збирання врожаю попередника проводять лушення рослинних решток у двох напрямках на глибину 6–8 см дисковими лушильниками; друге – на 16–18 см лемішними. Експлуатаційне планування поля в сівозміні проводять через кожні 3–4 роки у двох напрямках, при вологості ґрунту не вище 75% НВ. Глибина зрізу ґрунту повинна бути не більше 5–7 см.

Зяблеву оранку проводять через 12–14 діб після лушення і закінчують не пізніше третьої декади вересня – першої декади жовтня. Глибина оранки на чорноземах має бути не менше 25–27 см, на підзолистих ґрунтах – не повинна перевищувати глибину гумусового шару. Наявність огріхів – неприпустимо.

При безрозсадному способі вирощування з появою сходів бур'янів і для вирівнювання поверхні поля зяб восени 1–2 рази культивують на глибину 10–12 см.

Обробіток ґрунту навесні розпочинають з боронування та шліфування зябу, яке проводять боронами, шлейф-боронами у два сліди, при настанні фізичної стиглості ґрунту (вологість 18–20% маси сухого ґрунту). Після закриття вологи до садіння розсади проводять дві культивації з боронуванням: першу – на глибину 10–12 см, другу – перед садінням розсади на 14–16 см. При безрозсадному способі вирощування томата зяб весною боронують у два сліди важкими боронами; на надмірно зволжених і заплавлених ґрунтах проводять передпосівну культивацію на глибину загортання насіння.

2.5. Внесення органічних та мікродобрив. Під томат органічні добрива вносять під зяблеву оранку в кількості не менше 20 т/га. Навесні використовують перегній або компост. Томат можна розміщувати на другий або третій рік після внесення органічних добрив. При дефіциті в ґрунті мікроелементів застосовують мікродобрива.

2.6. Підготовка насіння до сівби. За посівними якостями насіння томата повинно відповідати вимогам діючого стандарту на сортові та посівні якості (ДСТУ 7160:2010). Для сівби використовують насіння сортів і гібридів,

занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Перевірку посівних якостей насіння проводять згідно з ДСТУ 4138-2002.

Сортують насіння томата за питомою масою у 3–5 % сольовому розчині, протягом 1–2 хв. розмішують. Повноцінне насіння, те що осіло, 2–3 рази промивають проточною водою і просушують до сипучого стану. Насіння томата проти вірусних хвороб обробляють 1 % розчином перманганату калію 20 хв., а потім промивають 10–15 хв. холодною проточною водою і підсушують до сипучого стану.

2.7. Сівба насіння, садіння розсади. Висівають насіння томата при безрозсадному способі вирощування у строки згідно таблиці 2, коли температура ґрунту на глибині 8–10 см досягне 10–12 °С.

Таблиця 2

Строки сівби насіння і висаджування розсади при вирощуванні томата

Ґрунтово-кліматична зона	Ранньостиглі сорти		Середньостиглі сорти		Пізнньостиглі сорти	
	Сівба	Садіння	Сівба	Садіння	Сівба	Садіння
Полісся	–	3 дек. травня	–	3 дек. травня	–	–
Лісостеп	3 дек. квітня	2-3 дек. травня	–	2-3 дек. травня	–	2 дек. травня
Степ	1-2 дек. квітня	1-2 дек. травня	1-2 дек. квітня	1-2 дек. травня	1 дек. квітня	1 дек. травня

Спосіб сівби стрічковий дворядний зі схемою розміщення рослин (50+90) × 15-25 см (або 40+100 × 15-25 см) для забезпечення густоти 57-95 тис. шт. на 1га та (60+120) × 20 см – 55,6 тис. шт.; широкорядний 90 см × 25 см – 44,4 тис. шт. /га та інші, залежно від зони вирощування, сорту, системи машин і способу зрошення.

Норма висіву насіння становить 0,5–3,0 кг/га, штаббових і напівштаббових сортів – 1–4 кг/га залежно від конструкції сівалки. При сівбі дражованим насінням норма висіву – 6-7 кг/га, що відповідає 55]–100 тис. на 1 га схожих насінин. Глибина загортання насіння 2–3 см, на ґрунтах легкого гранулометричного складу – 3–4 см. Відразу за сівбою, не пізніше як через 1,5–2,0 години, посіви коткують вздовж напрямку руху посівного агрегату.

Розсаду томата у віці 25–65 діб висаджують у відкритий ґрунт, коли мине загроза приморозків, а середньодобова температура повітря утримується на рівні не нижче 13–15 °С у строки відповідно таблиці 2. Висаджують розсаду стрічковим дворядним способом зі схемою розміщення рослин (50+90) × 20-40 см або 40+100 × 20–40см (густота 35,7–71,4 тис. шт./га), або (60+120) × 20–25 см (густота 44,4–55,6 тис. шт. /га); широкорядним – 140 × 17–35 см (густота 20,4–

42,0 тис. шт. /га). Висаджують тільки здорові, непошкоджені рослини з добре розвиненою кореневою системою глибше на 2–3 см, ніж вони росли у захищеному ґрунті, з одночасним поливом.

2.8. Догляд за рослинами. При вирощуванні томата безрозсадним способом проводять боронування : перше – до появи сходів, друге – у фазі 2–3 справжніх листків, для знищення бур'янів і руйнування ґрунтової кірки. Боронування проводять впоперек посіву. Зріджені посів не боронують.

За необхідності рослини томата проріджують після утворення 2–3 справжніх листків, залишаючи найбільш розвинуті. Одночасно з проріджуванням ґрунт у рядках розпушують. Обробіток ґрунту в міжряддях починають при з'явленні сходів томата. Кількість розпушень, глибина і строки їх проведення встановлюють залежно від забур'яненості і фізичного стану ґрунту.

Обробіток ґрунту в міжряддях при вирощуванні розсадного томата проводять перший через 5–10 діб після висаджування розсади на глибину 6–8 см, наступні – після поливу, дощу та за потребою – на глибину 10–12 см.

На зрошуваних ділянках проводять вегетаційні поливи, підтримуючи оптимальну вологість ґрунту не нижче 70% НВ до початку утворення продуктивних органів, 80% НВ – до початку дозрівання і 70% НВ – під час дозрівання плодів. Поливну норму встановлюють з урахуванням вологості ґрунту, способу зрошення. Глибина зволоження ґрунту повинна відповідати зоні поширення основної маси коріння (0–50 см до плодоношення і 0–60 см під час плодоношення).

2.9. Збирання. Збирають томати різного ступеня стиглості плодів: бланжевий, бурий, рожевий, червоний (жовтий), коли вони досягають якостей, що відповідають вимогам споживача. Плоди збирають вручну регулярно, через кожні 3–4 доби, не допускаючи перестигання. Знімаючи плоди, плодоніжку обов'язково видаляють, щоб під час транспортування вона не травмувала суміжні плоди. Зібрані плоди повинні бути тверді, пружні і добре витримувати транспортування. Під час збирання для часткової механізації застосовують пересувні причіпні та начіпні платформи. Одноразове механізоване збирання томатів починають при досяганні 75–80 % плодів. Останнє збирання проводять перед першим приморозком. Збирають усі плоди споживчої стиглості. Підмерзання плодів не допускається.

Сортують плоди вручну згідно з діючим стандартом. Відбирають товарні плоди зеленого, бланжевого та бурого ступеню стиглості, які дозорюють або відправляють на переробку, а товарні стиглі – реалізують споживачеві. Томати призначені для реалізації у свіжому вигляді, цільноплідного консервування і соління (у тому чисті зеленого ступеню стиглості) повинні відповідати вимогам ДСТУ 3246.

Виробничі та економічні показники проекту

Показник	Одиниця виміру	Сидеральна з комплексом мікробних препаратів система удобрення*
Урожайність	т/га	45,5
Валовий збір	т/10 га	455,0

1. Сівба редьки олійної (20 кг/га) з глибиною загортанням насіння 5–7 см.
2. Приготування розчину біодеструктора стерні: 1л/га (168 грн/л) + 300 л води.
насіння: 0,080 л «Азотофіту-р» (15,6 грн) + 0,225 л «Липосам» (28 грн) + 45,0 л води.
4. Обприскування деструктором.
5. Замочування насіння в суспензії біопрепарату і висушування: 80 кг насіння замочити на 1,5–2,0 год. в 45,0 л суспензії біопрепарату і просушити у затемненому місці до сипучості.
6. Приготування розчину біопрепаратів для 1-го позакореневого внесення: «Органік баланс» – 1л/га (230 грн) + «Липосам» – 1 л/га (125 грн) + 300 л води.
7. Позакореневе внесення мікробних препаратів (3 рази): 9,0 т води + 6,0 л біопрепаратів.
3. Приготування суспензії для бактеризації 80,0 кг насіння і обробка.

Заходи захисту рослин томата від шкідників і хвороб

Строки, періоди проведення	Шкідники, хвороби	Заходи
1	2	3
До та на початку вегетації	Технологічні заходи, що попереджають зараження хворобами і заселення шкідниками	Сівозміна: повернення через 3–4 роки. Заорювання рослинних решток з застосуванням деструкторів стерні (Екостерн 1,0–1,5 л/га). Збалансована система оптимізації мінерального живлення рослин: використання фосфорних та калійних добрив природного походження, застосування мікробних препаратів з азотфіксувальними вільноживучими мікроорганізмами.
Вирощування розсади	Грибна і бактеріальна інфекції (чорна ніжка, альтернаріоз)	Передпосівна термічна дезинфекція насіння у воді за температури 45–50 °С впродовж 20–25 хвилин, висушування насіння. Обприскування розсади біофунгіцидами: Триходермін (2–3 кг/га), Мікохелп (3 л/га)
Період вегетації	Колорадський жук, попелиці	Обробка біоінсектицидами: Бітоксикацилін (5–7 л/га); Актоверм формула (3–5 л/га), Актофіт (3–4 л/га) з прилипачем (два рази проти кожного покоління).

1	2	3
	Бавовникова совка	Обробка біоінсектицидами: Бітоксисабацилін (5–7 л/га); Лепидоцид (6–8 л/га) на початку виходу гусені з яєць. Випуск трихограми на початку та в період масового відкладення яєць з розрахунку в перший строк 20 тис. самиць/га, у другий і третій – одна самиця трихограми на 20 яєць шкідника.
	Фітофтороз, альтернаріоз, бактеріальні хвороби	Обприскування посівів з інтервалом 12–15 діб біофунгіцидами: Гаупсином (0,3 кг/га), Мікохелп (3 л/га), Фітохелп (2,5 л/га), Фітоцид (1,5 л/га).

5. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту

Томат Лагідний, 45,5 т/га,
розсада – 45000/га

Таблиця 5

5.1. Економічна ефективність вирощування томата сорту Лагідний на товарні цілі за умов органічного виробництва

Найменування витрат	на 1 га	на 1 т	Структура, %
Витрати праці, люд.-год.	212,1	4,7	
Всього зарплата з нарахуваннями	9085,7	199,7	15,2
Амортизація техніки	1263,9	27,8	2,1
Поточний ремонт	987,8	21,7	1,7
Електроенергія, грн.	39,8	0,9	0,1
Біологічні ЗЗР	3232,0	71,0	5,4
Розсада	28600,0	628,8	47,7
Паливо-мастильні, л	153,5	3,4	х
Паливо-мастильні (25 грн. за 1 л)	3836,3	84,3	6,4
Зрошення, грн.	3689,5	81,1	6,2
Разом прямих витрат	50744,2	1115,3	85,0
Інші прямі витрати	2698,0	59,3	4,5
Всього прямих витрат	53442,2	1174,6	89,5
Страхові платежі	3652,5	80,3	6,1
Загальновиробничі витрати	2608,9	57,3	4,4
Виробничі витрати: усього (виробнича собівартість)	59703,6	1312,2	100,0
Витрати на рекламу і сертифікацію (20%)	11940,7	262,4	
Витрати на реалізацію (5%)	2985,2	65,6	
Повна собівартість	74629,5	1640,2	
Економічна ефективність			
Ціна реалізації, грн/кг	5,0		
Виручка	227500,0		
Прибуток, грн.	152870,5	3359,8	
Рентабельність, %	204,8		

5.2. Соціальне і економічне значення проекту

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

- знизити собівартість одиниці продукції на до 1640,2 грн/т;
- підвищити якісні характеристики продукції;
- створити 25 робочих місць, у т. ч.:
 - управлінський персонал – 3;
 - трактористи – 2;
 - 20 чол. – польова бригада на сезонній основі.

Умовний чистий прибуток складе – 152,8 тис. грн/га, або 3359,8 грн/т. при рівні рентабельності 204,8%.

Розробники проекту:

Могильна О.М., Куц О.В., Рудь В.П., Вітанов О.Д., Онищенко О.І., Терьохіна Л.А., Парамонова Т.В., Зелендін Ю.Д., Урюпіна Л.М., Стовбір О.П., Яковченко О.І., Яковченко А.В., Сидора В.В.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
Тел./факс. (057) 748-91-91, E-mail: ovoch.iob@gmail.com