

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА**

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ЩОДО СУМІСНОГО ВИРОЩУВАННЯ ПОМІДОРА  
ТА ЗЕЛЕННИХ КУЛЬТУР У ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ**

**Селекційне – 2020**

УДК 635.044:635.64:635.4

Видається за рішенням вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 9 від 16 грудня 2020 р.).

Науково-практичні рекомендації щодо спільного вирощування помідора та зеленних культур у плівкових теплицях / Авт. кол. : О. В. Куц, О. І. Онищенко, К. М. Коноваленко, О. О. Чаюк. Селекційне : ІОБ НААН, 2020. 16 с.

**Авторський колектив:** О. В. Куц, доктор с.-г. наук, О. І. Онищенко, кандидат с.-г. наук, К. М. Коноваленко, О. О. Чаюк

**Рецензент:** Зелендін Ю. Д., канд. с.-г. наук

Висвітлено технологічні аспекти спільного вирощування помідора та зелених культур (коріандр та змієголовник молдавський) в плівкових теплицях без обігріву. Представлено результати алелопатичного тестування впливу проростків зелених культур на насіння помідора.

Видання розраховане на спеціалістів сільського господарства, фермерів, співробітників наукових установ, студентів вищих і середніх аграрних учбових закладів.

© Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2020  
© Куц О.В., Онищенко О.І., Коноваленко К.М., Чаюк О.О., 2020

## ЗМІСТ

Вступ	4
I. НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН	5
II. АЛЕЛОПАТИЧНА ДІЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ РОСЛИН НА ПРОРОСТКИ ПОМІДОРА	8
III. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ПОМІДОРА РІЗНИМИ ЗЕЛЕННИМИ КУЛЬТУРАМИ	9
Вирощування розсади	9
Підготовка ґрунту	10
Підготовка насіння	10
Сівба зеленних культур	11
Догляд за зеленними культурами	11
Висадка розсади помідора	11
Догляд за рослинами помідора	12
Збирання врожаю	13
БІБЛІОГРАФІЯ	14

## ВСТУП

На сучасному етапі розвитку інфраструктури захищеного ґрунту насамперед беруть до уваги не лише користь тієї чи іншої культури, але й затрати різних видів на їх вирощування. До низькозатратних культур, здатних рости короткий період за понижених температурах і освітленні, віднесено і зелені культури, які можна вирощувати в захищеному ґрунті цілий рік. Як низькозатратні та корисні, вони необхідні для асортименту основних овочевих культур у будь-яку пору року. Серед овочевих культур, які вирощують в плівкових теплицях, важливе місце відводиться зеленим (капуста пекінська, салат, кріп, коріандр, васильки справжні, петрушка, цибуля ріпчаста на перо тощо), які здатні формувати дуже швидко товарний врожай (1–1,5 місяці). Цікавий факт, що до середини 1990-х років зелень промисловим способом практично не вирощували. Але в останні роки ситуація почала змінюватися у кращій бік, оскільки з кожним днем все популярнішим стає здорове харчування.

Вирощувати зелень цибулі, салат, кріп, петрушку та іншу зелень в теплиці на сьогодні – досить перспективне та рентабельне заняття. Зелень – це досить затребуваний вид продукту, особливо в певні періоди сезонів (актуальна на ринках і супермаркетах круглий рік). До того ж, уся зелень не вибаглива до умов тепличного вирощування.

Одним зі шляхів збільшення продуктивності споруд закритого ґрунту є використання ущільнених посівів різних видів овочевих рослин. За таких умов мова вже йде не за однокомпонентні, а дво- та більше компонентні ценози. У таких рослинних угрупованнях між рослинами виділяється два основних напрями взаємодії: конкуренція за ресурси та алелопатичний вплив. Так, під час росту і розвитку між компонентами сумішки виникає міжвидова конкуренція, що проявляється через особливості морфоструктури і виділення корневих систем та надземних органів. Біологічні виділення рослин одних видів або навіть сортів можуть бути шкідливими чи корисними для рослин інших видів і сортів, що підтверджено дослідженнями з різними сільськогосподарськими культурами в польових умовах [1]. Щодо впливів надземних органів рослин, то одні автори вважають, що лімітуючим чинником під час вирощування змішаних посівів є умови освітлення, а інші – вологозабезпеченість і поживний режим [2]. Безперечно, визначна роль окремого чинника в житті рослини залежить від ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування [3, 4].

## I. НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН

**Помідор** (*Solanum lycopersicum* L., син. *Lycopersicon esculentum* Mill.) характеризується гарними смаковими якостями. Зрілі плоди його містять 3,5–8,0 % цукру, яблуневу та лимонні кислоти, мінеральні речовини, вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР та каротин. Плоди помідора вживають у свіжому та переробленому вигляді. Свіжу продукцію можна отримувати в умовах відкритого та захищеного ґрунту впродовж 9–10 місяців на рік [5].

Помідор – вимоглива до тепла рослина. Насіння його починає проростати за температури 13...15 °С, але оптимальною температурою для проростання насіння та виходу сім'ядольних листків на поверхню ґрунту є 20...25 °С. Після появи сходів впродовж 2–3 тижнів на розвиток позитивно впливає зниження позитивної температури, особливо вночі (8...15 °С). Для росту та розвитку рослин оптимальною температурою є 22...24 °С. За температури нижче 15 °С призупиняється цвітіння, а за 10 °С припиняється ріст самих рослин. Тривале зниження температури до 10 °С призводить до опадання квіток та затримки плодоношення на 10–12 діб.

Рослини помідора – досить вимогливі до інтенсивності світла впродовж вегетаційного періоду. Довжина світового дня повинна бути не менше 12 годин. Зазначено, що найбільш інтенсивне накопичення сухої речовини відмічається за довжини світового дня 14–18 годин [6].

Помідор вимогливий до вологості ґрунту, але погано переносить близьке залягання ґрунтових вод. Для отримання високого врожаю вологість ґрунту повинна бути не нижче 70 % НВ. Найбільш чутливі до вологи рослини помідора в період утворення зав'язі – на початку дозрівання плодів. Різка зміна посухи на надмірне зволоження призводить до розтріскування плодів та погіршення їх якості. Також рослини помідора не витримують високої вологості повітря, бо за таких умов сильно вражаються різними захворюваннями; оптимальною для нього є відносна вологість повітря на рівні 45–60 % [7].

Порівняно з іншими овочевими культурами, помідор менш вимогливий до ґрунту. Менш придатні – важкі перезволожені ґрунти, де помідор вирощують на грядках-гребенях. Погано ростуть рослини помідора на важких глинистих та запливаючих перезволожених ґрунтах [8].

Відмінна особливість помідора – слабка здатність кореневої системи молодих рослин засвоювати фосфор з ґрунту, особливо за знижених температур. Помідор відноситься до групи овочевих рослин з середнім споживанням елементів живлення, але високі врожаї можна отримати тільки за достатнього внесення добрив [9].

При висаджуванні в теплицю, особливо в ранні строки, основні проблеми в ній з утриманням необхідної температури і вологості ґрунту, а також тривалий період з похмурою погодою. Виходячи з цих умов слід правильно побудувати стратегію поливу і живлення рослин помідора.

При висаджуванні в лютому і березні, коли зазвичай похмурі дні, важливо не перевищувати денну температуру вище за 20...21 °С, нічну ж потрібно тримати на рівні 17...18 °С. У сонячну погоду температура повітря вдень має бути на рівні 24...26 °С.

При вологості повітря більше 95% не рекомендується проводити поливи, оскільки при таких умовах у рослин помідора закриті практично всі пори листка і не проходить процес випаровування, а також не проходить процес запилення квіток помідора що впливає на розмір плодів.

Оптимальна вологість повітря в теплиці для вирощування складає 70–75% [10].

**Кріп** (*Anethum graveolens* L.) серед усього різноманіття прянощів є однією з найпопулярніших культур, що використовується в консервній, рибній, лікєро-горілочній промисловості та харчуванні. Причина – високий вміст ефірної олії (2,8–4%), яка є основною складовою насіння кропу [11]. Кріп широко застосовується для лікування різного роду алергій [12]. У листках кропу міститься аскорбінова кислота (до 135 мг/100 г), вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р, РР, каротин, флавоноїди, фолієва кислота, ефірна олія (до 2%), солі калію, кальцію, фосфору і заліза [13].

Кріп – рослина невибаглива, його насіння виростають протягом 10–14 днів (продаж зелені можна здійснювати через 40–50 днів). Культура - холодостійка, світлолюбна й вимоглива до вологості ґрунту, особливо на початку розвитку. Оптимальна температура, необхідна для повноцінного зростання, становить всього 17 °С. Для кропу наявні небагато шкідників та хвороб, що рідко задають істотної шкоди. До мінусів можна віднести нетривалий термін зберігання і необхідність додаткового освітлення в похмурі дні.

**Коріандр** (*Coriandrum sativum*) здавна відомий як харчова рослина. Молоду зелень вживають у сирому вигляді, додають у салати, супи, страви з м'яса, гарніри, деколи у поєднанні з іншими приправами. Насіння коріандру використовують як прянощі у сушеному вигляді. У насінні коріандру міститься від 0,8 до 1,6 % ефірної олії, головною складовою частиною якої є терпеновий спирт ліналоол (60–80 %), що є вихідним продуктом для синтезу ряду пахучих речовин.

Біологічно активні речовини, що входять до складу насіння коріандру, володіють наступними цілющими властивостями: антиоксидантами, спазмолітині, протизапальні, жовчогінні, метаболічні (стимулюють роботу шлунково-кишкового тракту).

Коріандр відноситься до рослин довгого дня і не дуже вимогливий до тепла. Насіння починає проростати за температури 4...6 °С, а дружні сходи з'являються при підвищенні температури до 10 °С. Сходи добре переносять приморозки до мінус 10 °С. Молоді рослини у фазі розетки витримують зниження температури в зоні кореневої шийки до мінус 13 °С. Вони

перезимовують, якщо морози не перевищують  $-18...-20$  °С. Оптимальна температура для росту рослин  $18...20$  °С. Зміну температурного режиму переносять легко.

У різні фази розвитку коріандр неоднаково реагує на умови зволоження. Плоди для набування вологи поглинають  $120-125$  % води від маси насіння. Після сходів до масового стеблуння коріандр витрачає мало вологи і добре переносить ґрунтову посуху. Потреба у воді збільшується під час росту стебла і досягає максимуму у фазі цвітіння.

Коріандр – світлолюбна рослина. При затіненні зменшується гілкування рослин, знижується їх продуктивність.

Коріандр вимагає родючих ґрунтів з нейтральною реакцією ґрунтового розчину, із глибоким гумусним шаром. Непридатні для нього важкі глинисті, заболочені та піщані ґрунти.

Після зрізу вимагає підживлення мінеральними добривами. Рясний урожай зрізується через місяць. Більш активний ріст відбувається в великих ємностях при постійній підсвічуванні [5].

**Васильки справжні** (*Ocimum basilicum* L.) широко використовують як свіжим, так і сушеним. Уся надземна частина рослини має приємний аромат і ніжний смак. Це обумовлено наявністю в листі та суцвіттях ефірної олії, вміст якої коливається в межах  $0,02-1,0$ %. Крім ефірної олії в листках містяться білки, жирна олія, клітковина, пектозани, крохмаль. У стеблах також є ефірна олія, тому надземну частину зрізують нижче початку зони гілкування.

Властивості васильку виявляються в стравах поступово – спочатку він має дещо гіркуватий, а згодом солодкуватий присмак. Його додають до супів, м'ясних та овочевих страв, рибних страв, зокрема до страв із квасолі, гороху, бобів, помідорів, шпинату, квашеної капусти. Більш корисним є споживання васильків справжніх у свіжому вигляді.

Васильки відомі як рослини, що знімають спазми, особливо кишкові. Листки з рослин покращують травлення, характеризуються антимікробними та протиглисними властивостями [14].

Васильки справжні – однорічна трав'яниста, теплолюбна рослина, розмножується насінням. Рослина вибаглива до вологи, особливо в перший період вегетації, а також до ґрунтів (добре росте на ділянках із неглибоким заляганням ґрунтових вод) [15].

**Змієголовник молдавський** (*Dracosephalum moldavica* L.) вирощується як лікарська рослина, має седативні, протисудомні, болетамувальні та ранозагоювальні властивості й рекомендується народною медициною як замітник меліси лікарської. Основними терапевтичними показаннями до вживання змієголовника всередину є тахікардія, різні невралгії, легкі форми мігрені та ломота при простудних захворюваннях.

Одним із цінних компонентів ефірної олії змієголовнику є цитраль (суміш ізомерів гераніалу й нералу з переважанням гераніалу). Крім цитралю, в ефірній олії містяться гераніол, тимол, цитронелол, нерол.

Рослина відносно холодостійка, може переносити короткочасні легкі заморозки, але тривале похолодання в період сходів з великою кількістю опадів викликає загибель. Змієголовник – світлолюбний, вимагає освітлені сонцем ділянки. Якщо вирощувати змієголовник в тіні, то ароматичність його буде істотно нижче, ніж на сонці. Рослина в початковий період росту потребує багато вологи, але переносить посуху в період повного цвітіння. Однак, при нестачі вологи в кінці червня – початку липня, в період інтенсивного росту спостерігається сильне зниження врожаю надземної маси [14].

## **II. АЛЕЛОПАТИЧНА ДІЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ РОСЛИН НА ПРОРОСТКИ ПОМІДОРА**

За результатами біотестування в чашках Петрі зазначено, що на проростання насіння помідора негативно впливало алелопатичні виділення насіння кропу та змієголовнику молдавського; при цьому кількість насінин, що проросли, становила 86,7 та 76,7 % відповідно (табл. 1). Алелопатичні виділення проростаючого насіння васильків справжніх та коріандру не мали негативного впливу на проростки помідора, забезпечуючи проростання 97–100% насінин.

**Таблиця 1. – Результати досліджень з визначення алелопатичної дії  
пряно-ароматичних рослин на проростки помідора**

Супутня рослина	Кількість насіння, що проросло, %	Середня довжина проростку помідора, см	Сумарна довжина проростків 10 насінин (з урахуванням тих, що не проросли), см
Томат (контроль)	81,3	4,63	46,7
Васильки справжні	96,6	5,28	51,0
Кріп	86,7	4,15	35,4
Змієголовник	76,7	4,76	36,1
Коріандр	100,0	5,62	56,2
НІР <sub>0,95</sub>	6,3	0,45	3,24



Пригнічуюча алелопатична дія кропу та змієголовнику відмічалась і за впливом на довжину проростків. Якщо, за спільного розміщення насіння помідора з васильками справжніми та коріандром середня довжина проростку помідора становила 5,28–5,62 см, то за розміщення разом з насінням кропу – 4,15 см, з насінням змієголовнику – 4,76 см.



### III. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ПОМІДОРА З РІЗНИМИ ЗЕЛЕННИМИ КУЛЬТУРАМИ

*Вирощування розсади.* За вирощування розсади помідора дуже важливо використовувати легкий субстрат (торф або кокосову стружку) або легкий ґрунт. Можна змішувати ці компоненти між собою.

Вирощувати розсаду помідора можна двома способами:

- прямий посів насіння в горщик або касету;
- через пікіровку (розсаджування сіянців з загального місця садіння до індивідуальних ємностей у фазі 2–3 справжніх листків).

Посів насіння проводять на глибину 0,5–1,0 см. Для дружного отримання сходів температура субстрату повинна бути 23...24<sup>0</sup>С. Для кращого проростання насіння та скидання сімядолей насінної оболонки, краще використовувати агроволокно або перфоровану плівку, якими накриваються горщики або касети. Після отримання 20–30% «петельок» плівка (агроволокно) знімається, температура повітря знижується до 20<sup>0</sup>С, вологість повітря – до 80–90% і включається досвічування. Досвічування краще проводити натрієвими лампами, які підвішуються на висоту 2 м над рослинами.

Мінімальна інтенсивність світла для вирощування розсади помідора становить 100 Ватт/м<sup>2</sup>, для чого використовують лампи потужністю 400 або 600 Ватт. За такого рівня досвічування можна використовувати температурні режими, наведені в таблиці 2.

**Таблиця 2. – Температурний режим вирощування розсади помідора**

Фаза розвитку	Денна температура, °С	Нічна температура, °С	Досвічування, годин
Сівба	23...24	23	–
Сходи	22...23	21...22	24
Пікіровка	20...21	19...20	18
Ріст розсади	20...21	18...19	16...18
Перед висадкою розсади в теплицю	19...20	17...18	12...14
Висадка розсади в теплицю	20...21	19...20	–
Після висадки в теплицю	20..23	17...18	–

За вирощування розсади дуже важливо приділяти увагу не тільки клімату в теплиці, а й живленню розсади. Для правильного складання живильного розчину дуже важливо знати електропровідність (ЕС) поливальної води. Чим електропровідність є нижчою, тим більше корисних солей може бути доступно рослині. Оптимальна ЕС поливної води повинна становити 0,4–0,9 мСм.

Після виходу першого справжнього листка, рослина починає засвоювати поживні елементи, що знаходяться в субстраті. Отже, з кожним поливом потрібно вносити добрива. Орієнтовна кількість добрив складає на 10 л води: моно калій фосфат – 4 г, кальцієва селітра – 5 г, калійна селітра (від 2 г в перший полив до 6 г в останні), магнієва селітра – 3–4 г.

Можна використовувати будь-які інші водорозчинні добрива, головне, щоб живильний розчин був збалансованим за основними елементами живлення та мікроелементами.

Розсаду необхідно поливати в міру необхідності, щоб «змушувати» кореневу систему рослини шукати вологу. За правильного поливу весь обсяг горщика або касети заповнюється кореневою системою. Висаджування розсади в теплицю у віці 55–65 днів.

*Підготовка ґрунту.* Восени ґрунт обробляють на глибину 20–25 см. За необхідності використовують органічні (3–6 кг/м<sup>2</sup>) або мінеральні добрива (суперфосфат – 25–30 г/м<sup>2</sup>, сульфат калію – 15–20 г/м<sup>2</sup>).

*Підготовка насіння.* Насіння коріандру проростає повільно через те, що в них міститься багато ефірних олій: це ускладнює накільчення. За 2–3 дні до посіву насіння намочують у воді, замінюючи її кожні 6–8 год. Потім їх висушують до сипучості або пророщують у вологому піску. При намочуванні масові сходи з'являються через 5–7 доби, без нього – через 13–18 днів.

Насіння змієголовнику молдавського обробляють регуляторами росту або мікробними препаратами зі стимулюючим ефектом (Азотофіт – 20–30 мл/кг).

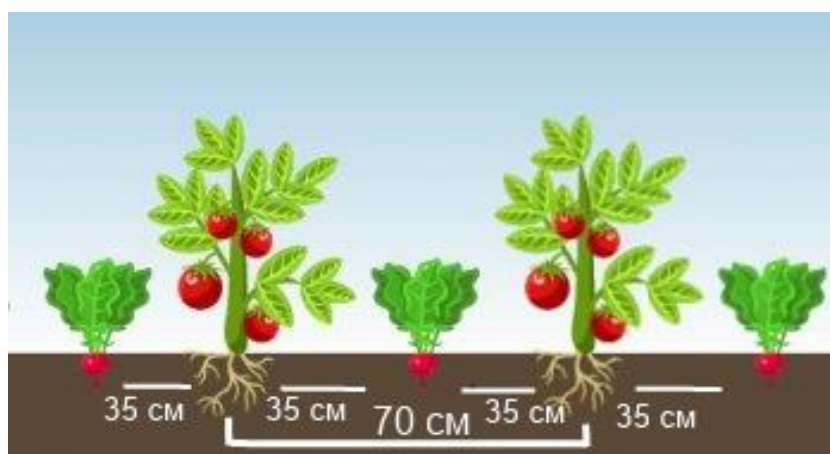
Сівба зеленних культур. Насіння висівають на глибину 1–2 см з нормою 2–3 г/м<sup>2</sup> (для коріандру) та 0,5–1,0 г/м<sup>2</sup> (для змієголовника). Сівбу проводять у першій і другій декадах квітня рядковим способом. Після висіву монтують систему краплинного зрошення і проводять полив.

Догляд за зеленними культурами. Після появи сходів (як тільки дозволить ґрунт), ефективно розпушування на глибину 5–6 см. Друге і наступні розпушування проводять після поливу на глибину 10–12 см.

У фазі трьох – чотирьох справжніх листків рослини проріджують (відстань між рослинами в ряду має становити 3–5 см). При загущених посівах проріджують кілька разів у міру підростання (видалені рослини коріандру можна використовувати в їжу).

Висадка розсади помідора. За висадки розсади помідора в теплицю, дуже важливим фактором є температура ґрунту. Якщо температура ґрунту нижче 14 °С, то в кореневій системі припиняється синтез речовин, необхідних для подальшого зростання і розвитку рослин. У цілому за такої температури коренева система малоактивна та не може забезпечити нормального росту. Також низька температура ґрунту провокує захворювання кореневої системи (коренева гниль, фузаріозне в'янення). Оптимальна температура ґрунту для помідора є 18...20 °С.

Оптимальна густина розміщення рослин може коливатися в межах 2,2–3,0 шт/м<sup>2</sup>. Висадку проводять у міжряддя коріандру або змієголовнику молдавського (рис. 1).



**Рисунок 1. Схема висаджування рослин зеленних культур сумісно з помідором**

Догляд за рослинами помідора. У сонячну погоду температуру повітря вдень потрібно тримати на рівні 24...26 °С.

За вологості повітря понад 95 % не рекомендується проводити поливи, тому що при таких умовах у рослин помідора закриті практично всі продихи листка та не відбувається процес випаровування, а також не відбувається процес запилення квіток, що позначається на розмірі плодів.

Оптимальна вологість повітря в теплиці для вирощування помідорів повинна становити 65–80%. Оптимальна температура поливальної води для помідора – 18–20 °С.

Після висадки, поливи рослин помідора необхідно проводити за потреби та бажано в сонячну погоду. До початку цвітіння першої чи другої кисті, помідор не потребує рясних і частих поливах. У цей час необхідно наростити кореневу систему, «змусити» рослина шукати вологу. Крім цього, велика кількість води на початку вирощування може призвести до «жирування» рослин помідора й відторгнення першої кисті.

Поливи слід починати не раніше ніж через 2–3 години після сходу сонця, за умови, що рослина «прогрілося», тобто температура в теплиці, впродовж двох і більше годин, вище 19 °С.

Поливи рекомендується закінчувати за 2–3 години до заходу сонця в сонячний день і за 4–5 годин в похмурий день.

Залежно від типу ґрунту, фази розвитку рослини помідора, а також температури і вологості в теплиці обсяг споживаної води одним рослиною, може коливатися в межах 0,2–2,0 л/добу. Більш продуктивним є проведення не одного поливу на день, а трьох – чотирьох упродовж усього дня. При цьому до 70% води необхідно подавати з 11 до 15 години, коли рослини максимально споживають воду для свого охолодження.

Основне завдання – правильно сформувати рослину помідора. Для цього після висадки на постійне місце та підв'язки рослин, слід формувати його в одне стебло з видаленням бічних пагонів, що дозволяє отримувати високоякісну продукцію з високим виходом стандартних плодів.

Обкручування верхівки проводять за годинниковою стрілкою, щотижня, найкращий час – у другій половині дня, коли рослина втрачає тургор і знижується ризик ломки рослин.

Залежно від ведення культури в короткий (5–7 кистей) або продовжений оборот (10 і більше кистей) нормується кількість листків на рослині помідора залежно від температури повітря в теплиці.

Чим вища температура в теплиці, тим більша кількість листків слід залишати на рослині для кращого охолодження.

За один прийом можна видаляти 2–3 листки на тиждень, але – не більше. При цьому листок слід видаляти повністю, не залишаючи «пеньки» на рослині. Видалення листків сприяє кращому провітрюванню рослин – це профілактика проти грибової інфекції, а також прискорює налив і дозрівання плодів.

За роботи з листками необхідно враховувати загальний стан рослини, якщо рослина починає уповільнювати свій ріст, а листки у верхній частині рослини починають дрібніти (ефект «ялинки»), в такій ситуації краще утриматися від видалення листків, тому що можна повністю втратити точку росту рослини.

Для отримання більш однорідної і якісної продукції рекомендовано нормувати китиці.

Прищипку верхівки основного стебла проводять за 35–45 днів до закінчення вегетації культури – для отримання великих плодів на верхніх китицях.

Для отримання дружного раннього і загального врожаю необхідно стежити за розвитком рослин та підтримувати баланс між вегетативним і генеративним зростанням. Проводять видалення нижніх 2–3 листків раз на тиждень після того, як на суцвітті сформувалися плоди. Видалення листків та пасинків проводять за сонячної погоди у першій половині дня.

За спільного вирощування помідора та зеленних культур обов'язковим є використання тільки біологічного захисту рослин. Від основних шкідників рекомендується внесення препаратів Бітоксубацилін (80–100 мл/100 м<sup>2</sup>), Актоверм формула (40–60 мл/100 м<sup>2</sup>); проти основних хвороб кожні 15–18 днів проводять обробку мікробними препаратами Мікохелп (30–50 мл/100 м<sup>2</sup>), або Фітоцид (25–30 мл/100 м<sup>2</sup>), або Гаупсин (15–30 мл/100 м<sup>2</sup>), або Фітохелп (20–30 мл/100 м<sup>2</sup>).

Ефективним є використання клейових та феромонних пасток, випуск ентомофагів.

Збирання врожаю. До збирання зелені коріандру приступають, коли висота рослин досягає 10–15 см (зазвичай це настає через 45–50 діб після сівби). Якщо рослини залишити на більш довший період, листки почнуть грубішати, можливе утворення стебла. Коріння при цьому залишають у землі, і після поливу вони утворюють нову зелень.

Урожай змієголовнику збирають на початку цвітіння. Рослини зрізають на початку масової формування листків на центральному стеблі. Зелену масу використовують у свіжому вигляді або сушать в тіні або сушарках при температурі не вище 40 °С.

Дотримання технології вирощування уможливило отримання нормованої якості врожаю зелених культур (1,8–2,6 кг/м<sup>2</sup>, відповідно).

Збирання врожаю помідора проводять у міру дозрівання плодів, зриваючи тільки червоні стиглі помідори. Суцільне збирання врожаю проводять перед першими заморозками, коли збирають всі плоди, будь-якого ступеня зрілості.

## Бібліографія

1. Egli D.B. Seed water relations and the regulation of the duration of seed growth in soybean. *G. exper. Bot.* 1990. V. 41, pp. 243–248.
2. Дудка М.І. Кормова продуктивність ранніх ярих агрофітоценозів залежно від видового складу при вирощуванні на зелений корм в Північному Степу. *Бюлетень інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2014. С. 84–89.
3. Phippen W.B., Simonov J.E. Anthocyanins in basil. *J. Agric. Food Chem. Washington DC*. 1998. V. 46, pp. 1734–1738.
4. Кравцова Г.М. Особенности питания овощных культур на малообъемной гидропонике. *Гавриш*. 2000. № 6. С. 12–13.
5. Болотских А.С. Энциклопедия овощевода. Харьков: Фолио, 2005. 800 с.
6. Рекомендації по вирощуванню овочевих і баштанних культур на півдні України. Гола Пристань: ІПОБ УААН, 2005. 108 с.
7. Ромащенко М.І., Шатковський А.П., Рябков С.В. Краплинне зрошення овочевих культур і картоплі в умовах Степу України. Київ: ДІА, 2012. 248 с.
8. Белик В.Ф. Помидоры. Москва: Сельская новь, 2000. 63 с.
9. Гавриш С.Ф. Томаты. Москва: Вече, 2005. 160 с.
10. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Помідор: селекція, насінництво, технології. Київ: Аграрна наука, 2007. 424 с.
11. Фролова Н.Е., Кошова В.М., Чепель Н.В., Усенко В.О. Отримання натурального ароматизатора з ефірної олії кропу як функціональної складової продуктів оздоровчого харчування. *Наукові праці НУХТ*. 2006. № 18. С. 40–42.
12. Практическая фототерапия / Т.А. Виноградова. Б.Н. Гажев и др. Москва: Изд-во «Экспо-Пресс»; Санкт-Петербург: Валери СПД. 2001. 640 с.
13. Духін Е.О., Духіна Н.О. Особливості вирощування зеленних культур. *Овочівництво*. 2019. №1.
14. Жарінов В.І., Остапенко А.О. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин. Київ: Вища школа, 1994. С. 149–150.
15. Ефіроолійні рослини: навчальний посібник / [Бахмат М.І., Кващук О.В., Хоміна В.Я., Загородний М.В., Сучек М.М.]. Кам'янець-Подільський: «Медобори, 2006», 2012. 312с.



