

Національна академія аграрних наук України
Інститут овочівництва і баштанництва НААН



Сергієнко О.В., Севідов В.П.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ГІБРИДІВ ПОМІДОРА ІНДЕТЕРМІНАНТНОГО ТИПУ

(науково-практичні рекомендації)



2026





Національна академія аграрних наук України



Інститут овочівництва і баштанництва

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОГО
ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ
ОБРОБКИ НАСІННЯ ГІБРИДІВ ПОМІДОРА
ІНДЕТЕРМІНАНТНОГО ТИПУ
(науково-практичні рекомендації)**

Сергієнко О.В., Сєвідов В.П.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 7 від 11.06.2026 р.).

Застосування препаратів різного походження для передпосівної обробки насіння гібридів помідора індетермінантного типу: науково-практичні рекомендації / О.В. Сергієнко, В.П. Сєвідов. Селекційне: ІОБ НААН, 2026. 12 с.

Автори: О.В. Сергієнко, доктор с-г. наук, с.н.с.; В.П. Сєвідов, кандидат с-г. наук, доцент.

Рецензенти: О.Д. Вітанов, доктор с-г. наук, професор
О.В. Мельник, доктор с-г. наук, с.н.с.

Представлено результати досліджень впливу передпосівної обробки насіння гібридів помідора індетермінантного типу препаратами різного походження на ріст, розвиток і продуктивність помідора в умовах захищеного ґрунту. Обґрунтовано доцільність застосування стимуляторів росту для активізації фізіолого-біохімічних процесів, покращення формування вегетативних органів і підвищення адаптивних властивостей рослин.

Видання розраховано на спеціалістів аграрного сектора, наукових, науково-педагогічних працівників та студентів освітніх закладів аграрної спеціалізації.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Мікробні та рістрегулюючі речовини у формуванні продуктивності овочевих культур.....	5
Технологія вирощування помідора в умовах теплиць	6
Ріст і розвиток рослин помідора від препаратів та експозиції обробки насіння.....	7
Урожайність помідора залежно від обробки насіння.....	11
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	12

ВСТУП

Посилення вимог до якості овочевої продукції та необхідність раціонального використання природних ресурсів зумовлюють пошук технологічних рішень, спрямованих на підвищення ефективності вирощування помідора. Важливе місце серед таких рішень займає застосування біологічних препаратів, які дають змогу активізувати природні механізми росту й розвитку рослин та забезпечити більш повну реалізацію їх генетичного потенціалу. Особливої уваги заслуговують препарати, застосування яких для передпосівної підготовки насіння сприяє покращенню фізіологічного стану рослин і підвищенню їх адаптивних властивостей.

Помідор індетермінантного типу належить до культур, що характеризуються тривалим періодом плодоношення, значною інтенсивністю ростових процесів та підвищеними вимогами до умов мінерального живлення. Формування високої врожайності таких рослин значною мірою визначається особливостями проходження ранніх етапів органогенезу, коли закладаються передумови для подальшого розвитку кореневої системи, фотосинтетичного апарату та генеративних органів. У зв'язку з цим передпосівна обробка насіння набуває важливого значення як один із технологічних заходів, здатних впливати на інтенсивність росту та продуктивність культури.

Передпосівна обробка насіння є важливим елементом сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Її ефективність обумовлена здатністю мікроорганізмів та біологічно активних речовин впливати на фізіолого-біохімічні процеси, стимулювати розвиток кореневої системи, покращувати доступність елементів живлення та підвищувати стійкість рослин до несприятливих факторів довкілля. Формування активної ризосфери сприяє інтенсифікації обмінних процесів, що позитивно позначається на рості та розвитку помідора протягом усього вегетаційного періоду.

Застосування мікробних препаратів у передпосівній підготовці насіння розглядається як один із перспективних напрямів удосконалення технології вирощування овочевих культур. Під впливом інокулянтів активізується проростання насіння, прискорюється поява сходів, покращується розвиток рослин у початковій фазі вегетації та створюються передумови для ефективнішого використання поживних речовин. Важливе значення має також здатність біологічних препаратів посилювати адаптивні властивості рослин, що набуває особливої актуальності за нестабільних умов вирощування.

Серед препаратів, що використовуються для передпосівної обробки насіння, важливе місце належить регуляторам росту рослин. Їх дія спрямована на активацію фізіологічних процесів, пов'язаних із проростанням насіння, ростом і розвитком рослин на початкових етапах онтогенезу. Передпосівна обробка насіння такими препаратами сприяє підвищенню посівних якостей

насіння, покращенню адаптаційних властивостей рослин та створює передумови для підвищення їх продуктивності.

Застосування препаратів різного походження потребує наукового обґрунтування технологічних параметрів їх застосування, визначення оптимальних режимів обробки насіння та оцінки впливу обробки на основні показники росту, розвитку й продуктивності рослин. Узагальнення результатів досліджень дозволяє встановити особливості дії окремих препаратів, визначити їх практичну цінність та розробити рекомендації щодо впровадження у виробництво.

Науково-практичні рекомендації спрямовані на систематизацію результатів досліджень передпосівної обробки насіння помідора індетермінантного типу та висвітлення особливостей її впливу на проходження фенологічних фаз, формування біометричних показників і продуктивність рослин. Використання наведених рекомендацій сприятиме удосконаленню елементів технології вирощування культури та підвищенню ефективності виробництва товарної продукції.

Мікробні та рїстрегулюючі речовини у формуванні урожайності овочевих культур.

Серед широкого спектра біологічно активних сполук значний інтерес становлять бактеріальні препарати, які розглядається в сучасній агроекології як перспективний напрям технологій підвищення родючості ґрунтів, що формує екологічно обґрунтовану альтернативу надмірному використанню традиційних мінеральних добрив. Попри очевидні переваги, біотехнологічні препарати на основі мікроорганізмів характеризуються низкою обмежень. До них належать складність технологічного виробництва, проблеми, пов'язані з тривалим зберіганням і транспортуванням, а також нестабільність біологічної активності препаратів. Особливе місце займають вільноживучі азотфіксатори роду *Azotobacter*, які є давно відомими та апробованими у практиці сільського господарства й використовуються як базові агенти для створення ефективних, екологічно безпечних та економічно доцільних препаратів.

При виробництві препарату АБТ застосовують ретельно відібрані штами ризосферних бактерій, що забезпечують комплексну дію для рослин. Азотфіксувальні мікроорганізми роду *Azotobacter* здатні вступати в асоціативні зв'язки з кореневою системою рослин. Ці мікроорганізми характеризуються високою ферментативною активністю, що забезпечує фіксацію молекулярного азоту та перетворення його на форми, доступні для рослинного метаболізму. За рахунок цього створюються умови для підтримання стабільного азотного балансу ґрунту, зниження потреби у мінеральних добривах і формування сприятливого середовища для тривалого зберігання родючості.

Препарат АБТ виготовляється у вигляді порошку чорного або темно-коричневого кольору. Передпосівна обробка насіння передбачає нанесення суспензії АБТ розведеного у воді у пропорції 1:30.

Серед широкого спектра рістрегулюючих речовин значний інтерес становлять препарати на основі природних фітогормональних сполук, які розглядаються як перспективний інструмент регулювання фізіологічних процесів рослин та підвищення їх адаптивного потенціалу. Використання таких препаратів у сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур спрямоване на активізацію ростових процесів, покращення реалізації генетичного потенціалу рослин і підвищення їх стійкості до дії несприятливих чинників навколишнього середовища. Особливе місце серед препаратів цієї групи займають регулятори росту на основі епібрасиноліду, які характеризуються широким спектром біологічної дії та використовуються для підвищення стійкості рослин до стресових факторів, стимулювання росту й розвитку та покращення показників продуктивності.

Епін-екстра є регулятором росту та адаптогеном з широким спектром дії, орієнтований на підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища. Завдяки епібрасиноліду – синтетичному аналогу природних брасинолідних гормонів, формується здатність впливати на ранні етапи онтогенезу, зокрема підсилювати енергію проростання та підвищувати схожість насіння. Окрім того, епібрасинолід бере участь у регуляції механізмів, відповідальних за стресостійкість, що проявляється у зменшенні негативного впливу біотичних і абіотичних чинників, підвищенні відновлювального потенціалу рослин і стабілізації метаболічних процесів під час дії стресів.

Препарат Епін-Екстра виготовляється у вигляді прозорого водно-спиртового розчину 24-епібрасиноліду. Передпосівна обробка насіння передбачає його замочування у водному розчині препарату концентрацією 0,025г/л (1–2 краплі на 100 мл).

Технологія вирощування помідора в умовах теплиць

Технологія вирощування помідора в умовах плівкових теплиць без обігріву включає комплекс агротехнічних заходів, спрямованих на створення оптимальних умов для росту, розвитку та формування високої продуктивності рослин. Основними елементами технології є підготовка та висів насіння, вирощування розсади, висаджування рослин на постійне місце, формування кущів, підв'язування, проведення поливів і підживлень, а також здійснення комплексу заходів із захисту рослин від хвороб і шкідників.

У виробничих умовах помідор переважно вирощують через розсаду, що дає змогу скоротити тривалість вегетаційного періоду після висаджування та забезпечити більш раннє надходження продукції. У процесі вирощування розсади особливу увагу приділяють підтриманню оптимального

температурного режиму, регулюванню вологості субстрату та повітря, а також забезпеченню достатнього рівня освітлення. За необхідності застосовують додаткове досвічування, що сприяє формуванню добре розвинених і вирівняних рослин. Висаджування розсади до теплиці проводять у віці 40–45 діб, коли рослини досягають висоти 35–40 см, мають сформовану кореневу систему та 6–8 справжніх листків.

Важливе значення для отримання високих урожаїв має підтримання сприятливого мікроклімату в теплиці. Поливи здійснюють залежно від температурних умов і вологості повітря, як правило, 1–2 рази на тиждень. Для підвищення ефективності використання вологи та зменшення її непродуктивних втрат полив проводять у ранкові або вечірні години. При цьому вода повинна надходити безпосередньо до кореневмісного шару ґрунту, що забезпечує повноцінне водопостачання рослин і знижує ризик надмірного підвищення вологості повітря.

Упродовж вегетації виконують формування рослин шляхом видалення бічних пагонів, підв'язування стебел до опор та проведення підживлень відповідно до потреб культури. Такі заходи сприяють кращому освітленню рослин, покращують повітрообмін у насадженнях та забезпечують ефективніше використання поживних речовин.

Для запобігання поширенню хвороб систематично проводять фітосанітарний моніторинг посівів. Під час огляду рослин особливу увагу приділяють виявленню перших ознак ураження. Листки та плоди з симптомами захворювань своєчасно видаляють і знищують, що сприяє обмеженню розвитку інфекційного процесу та збереженню продуктивності насаджень.

Збирання врожаю здійснюють у міру досягнення плодами товарної стиглості. Залежно від інтенсивності плодоношення збір проводять до трьох разів на тиждень. Оцінювання якості та товарності продукції виконують відповідно до вимог чинного стандарту ДСТУ 3246-95 «Помідори свіжі. Технічні умови».

Ріст і розвиток рослин помідора від препаратів та експозиції обробки насіння

Використання регуляторів росту і біологічно активних речовин на етапі підготовки насіння сприяє активізації фізіолого-біохімічних процесів, що забезпечує інтенсивніше проростання та формування життєздатних проростків. Найбільш помітний вплив таких обробок проявляється на початкових етапах органогенезу, коли відбувається закладання та розвиток первинної кореневої системи, формування корневих волосків і посилення ростових процесів. У результаті створюються сприятливі умови для подальшого розвитку рослин, підвищення їх адаптивності до умов вирощування та реалізації продуктивного потенціалу.

У дослідженні оцінювали вплив передпосівної обробки насіння біостимулюючими препаратами на особливості росту та розвитку гібридів помідора F₁ Матіас і F₁ Махітос, рекомендованих для вирощування в умовах України. Спостереження за проходженням основних фенологічних фаз показали, що поодинокі сходи з'являлися в середньому на п'яту добу після висіву насіння. Формування основної частини сходів (до рівня приблизно 75%) фіксувалося через дві доби після появи перших проростків.



Передпосівна обробка насіння сприяла активізації початкових ростових процесів рослин помідора. Під впливом досліджуваних препаратів відзначено швидшу появу сходів, скорочення тривалості міжфазного періоду від висіву до початку цвітіння та посилення інтенсивності росту на ранніх етапах онтогенезу порівняно з контролем. У подальшому це супроводжувалося активнішим формуванням вегетативної маси рослин, що свідчило про стимулювання фізіолого-біохімічних процесів і підвищення загальної інтенсивності розвитку.



Тривалість проходження основних фаз розвитку рослин помідора

Експозиція, год	Гібрид F ₁	Обробка (препарат)	Період, діб			
			посів – поява сходів	посів – цвітіння	посів – плодоношення	перший – останній збір
Без обробки (контроль)	Матіас	–	7	65	132	91
	Махітос	–	7	67	132	91
4	Матіас	H ₂ O	6	62	131	92
		АБТ	5	60	129	94
		Епін-екстра	5	58	126	97
	Махітос	H ₂ O	6	65	130	93
		АБТ	5	62	127	96
		Епін-екстра	4	60	122	101
6	Матіас	H ₂ O	5	59	125	98
		АБТ	5	58	123	100
		Епін-екстра	4	55	120	103
	Махітос	H ₂ O	6	63	124	99
		АБТ	5	60	124	99
		Епін-екстра	5	57	120	103
12	Матіас	H ₂ O	5	60	123	100
		АБТ	5	57	122	101
		Епін-екстра	4	56	118	105
	Махітос	H ₂ O	6	64	124	99
		АБТ	5	61	122	101
		Епін-екстра	4	57	120	103

За експозиції 6 годин найкоротшим період від посіву до появи сходів був за варіантом з обробкою Епін-екстра для гібриду Матіас – 4 доби, а для гібриду Махітос – 5 діб. За застосування H₂O та АБТ цей період становив 5–6 діб. Загалом гібрид Матіас формував сходи швидше за гібрид Махітос лише за дії Епін-екстра, тоді як в інших варіантах різниця була мінімальною. Перехід до генеративної фази мінімальним був за дії Епін-екстра – 55 діб для гібриду Матіас та для гібриду Махітос – 57 діб. За застосування АБТ період «посів-цвітіння» складав 58–60 діб, за варіантом із H₂O складав 59–63 доби. Період від посіву до плодоношення найменшим також був за варіантом із застосуванням Епін-екстра у рослин обох досліджуваних гібридів – 120 діб. За варіантом із застосуванням АБТ строки проходження періоду «посів-плодоношення» становили 123–124 доби, за застосування H₂O – 124–125 діб, для обох гібридів відповідно. У цьому варіанті обидва досліджуваних гібриди проявили близькі строки плодоношення.

За експозиції 12 годин найкоротший період від посіву до появи сходів знову залишався найкоротшим за варіантом з Епін-екстра – 4 доби для обох гібридів. За варіантами із H₂O та АБТ тривалість становила 5 діб. Порівняння

гібридів показало однакові тенденції за варіантами експозиції та застосовуваних препаратів. Період від посіву до цвітіння був найкоротшим за застосування Епін-екстра, для гібриду Матіас – 56 діб, а для гібриду Махітос – 57 діб. За застосування АБТ – 57–61 добу та за варіантом із застосуванням Н₂О – 60–64 доби, за гібридами Матіас та Махітос відповідно. За всіма варіантами досліду рослини гібриду Матіас вступали у фазу цвітіння трохи швидше. У період від посіву до плодоношення найкоротші строки проходження знову забезпечило застосування Епін-екстра. Плодоношення у гібриду Матіас наставало через 118 діб, а у гібриду Махітос через 120 діб. За варіантом з АБТ період «посів-плодоношення» становив 122–123 доби, за варіантом з Н₂О – 123–124 доби, за гібридами Матіас та Махітос відповідно. Порівняння гібридів показало більш ранній початок фази плодоношення гібриду Матіас у всіх варіантах досліду.

Отримані результати свідчать про виражену залежність морфометричних і біометричних параметрів рослин помідора від застосування біологічно активних препаратів та тривалості їх експозиції. За всіма варіантами передпосівної обробки насіння визначено зміну інтенсивності ростових процесів, що проявлялося у варіаціях площі листової поверхні, маси рослин, довжини центрального стебла та кількості листків.

Найбільш стабільний і виражений позитивний ефект відзначено за застосування препарату ЕПН-екстра, особливо за максимальних експозицій, де спостерігається узгоджене підсилення всіх основних морфологічних ознак. Це вказує на системний характер його дії, пов'язаний із активізацією процесів формування асиміляційного апарату та нарощування біомаси.

Біорепарат АБТ демонструє помірний стимулювальний ефект із підвищенням окремих показників, проте без досягнення рівня інтенсивності, характерного для ЕПН-екстра. Обробка Н₂О не показала стійкої тенденції до покращення ростових параметрів і характеризується близькими до вихідних значеннями.

Визначено залежність ростових процесів від застосування препаратів і тривалості їх експозиції. Поступове підвищення тривалості експозиції забезпечувало більш виражену позитивну реакцію рослин. Підвищення тривалості експозиції до 12 годин супроводжується посиленням морфометричних показників рослин у всіх варіантах обробки порівняно з коротшими експозиціями. Збільшується площа листової поверхні, зростає маса рослин та довжина центрального стебла, що свідчить про інтенсифікацію ростових процесів. Найбільш виражений приріст зафіксовано за застосування препарату ЕПН, при використанні якого подовження експозиції забезпечує максимальні значення досліджуваних параметрів і формує найвищий рівень розвитку рослин серед усіх варіантів.

Урожайність помідора залежно від обробки насіння

Формування структури врожаю помідора істотно залежить від комплексу передпосівної обробки насіння, зокрема від природи застосованих препаратів. Обробка насіння помідорів стимулятором росту Епін-екстра значно впливає на підвищення врожайності.

Загальна врожайність помідора, за різних препаратів та експозиції обробки

Експозиція, год	Гібрид F ₁	Обробка (препарат)	Урожайність, кг/м ²				
			2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	середнє
Без обробки (контроль)	Матіас	–	14,2	14,7	15,2	15,6	14,9
	Мохітос	–	13,2	13,0	13,8	13,1	13,3
4	Матіас	H ₂ O	14,3	14,8	15,8	16,4	15,3
		АБТ	14,4	14,9	16,1	17,0	15,6
		Епін-екстра	15,5	16,0	16,5	16,6	16,2
	Мохітос	H ₂ O	13,5	12,8	13,5	12,5	13,1
		АБТ	12,5	12,0	14,0	13,0	12,9
		Епін-екстра	13,9	14,1	14,8	14,3	14,3
6	Матіас	H ₂ O	15,0	15,5	16,9	16,9	16,1
		АБТ	15,7	16,2	17,3	17,6	16,7
		Епін-екстра	16,7	17,0	18,0	18,6	17,6
	Мохітос	H ₂ O	14,1	12,7	14,7	13,8	13,8
		АБТ	14,0	13,8	15,0	14,0	14,2
		Епін-екстра	15,7	14,7	16,7	15,8	15,7
12	Матіас	H ₂ O	15,5	16,3	16,8	17,1	16,4
		АБТ	15,0	16,5	17,5	18,0	16,8
		Епін-екстра	17,5	17,8	18,7	19,1	18,3
	Мохітос	H ₂ O	14,0	14,6	15,0	14,3	14,5
		АБТ	14,8	15,2	16,0	14,6	15,1
		Епін-екстра	16,7	16,1	17,6	16,8	16,8

Більшість досліджених варіантів перевищувала контрольний рівень урожайності. Для гібрида Матіас усі досліджені варіанти характеризувалися показниками вище контролю, тоді як для гібрида Мохітос за застосування H₂O та АБТ відзначено окремі значення, нижчі від контролю.

У середньому найвищу ефективність серед досліджуваних препаратів забезпечував препарат ЕПН. Для гібрида Матіас за його застосування середня врожайність становила 16,2–18,3 кг/м² залежно від експозиції, на 8,7–22,8% більше контролю. Для гібрида Мохітос показники врожайності за застосування препарату ЕПН знаходилися в межах 14,3–16,8 кг/м², на 7,5–26,3% більше

контролю. Максимальні середні значення для обох гібридів отримано за експозиції 12 годин і застосування препарату ЕПН, де врожайність становила 18,3 кг/м² для гібрида Матіас та 16,8 кг/м² для гібрида Мохітос.

Необхідно враховувати, що показники продуктивності та якості плодів помідора індетермінантного типу залежать не лише від передпосівної обробки насіння, а й від комплексу супутніх чинників, серед яких особливості гібриду, умови вирощування, система удобрення, водний режим, застосування регуляторів росту та інші елементи технології. У зв'язку з цим величина отриманого врожаю та його товарні характеристики можуть варіювати в досить широких межах.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для передпосівної обробки насіння помідора рекомендується використовувати стимулятор росту Епін-екстра для активізації початкового росту і розвитку проростків, забезпечення формування більш життєздатних рослин та підвищення їх адаптаційного потенціалу до умов вирощування.

Передпосівну обробку насіння помідора рекомендується проводити за експозиції 12 годин, що забезпечує достатній контакт насіння з робочим розчином препарату та створює сприятливі умови для реалізації його стимулюючої дії на початковому етапі росту рослин та підвищенню ефективності передпосівної обробки насіння.