ISSN 0131-0062. Овочівництво і баштанництво. 2017. Вип. 63
УДК 632.938.2:635.63

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ОГІРКА НА ОБМЕЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ В УМОВАХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЬ

Онищенко О.І., к. с.-г. н., Чаюк О.О., аспірант,
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Представлено результати досліджень з визначення впливу передпосівної обробки насіння розчинами регуляторів росту рослин і комплексного мікродобрива на його посівні якості та ростові процеси в проростках.

Встановлено, що використання комплексного мікродобрива КомплеМет та РРР Гулівер Стимул сприяло суттєвому зменшенню рівня ураження рослин огірка кореневими гнилями в умовах плівкових теплиць.

***Ключові слова**:* огірок, плівкова теплиця, кореневі гнилі, регулятори росту рослин, мікродобрива.

Вступ. Вирощування овочів в умовах плівкових теплиць, на відміну від інших споруд захищеного ґрунту, забезпечує надходження ранньої овочевої продукції з мінімальними затратами енергоносіїв. В Україні однією з основних вирощуваних у плівкових теплицях культур є огірок [10]. Необхідна умова одержання високих його врожаїв є дотримання певних умов вирощування рослин. Досить часто відхилення показників мікроклімату від оптимальних спричиняє розвиток фітопатогенних організмів. Більшість збудників хвороб овочевих культур здатні зберігатися та накопичуватися в тепличних субстратах упродовж їх багаторічного використання. Особливо це стосується збудників кореневих гнилей – грибів роду *Pythium*, *Fusarium, Rhizoctonia,* які завдають значної шкоди рослинам огірка [2]. За оцінками різних авторів, збитки від кореневих гнилей огірка можуть сягати 30–80 % [3,9]. За способом живлення зазначені гриби належать до факультативних паразитів, які, в першу чергу, уражують рослини, ослаблені несприятливими зовнішніми умовами [8].

© Онищенко О.І., Чаюк О.О., 2017.

З огляду на біологічні особливості збудників кореневих гнилей система захисту від них повинна передбачати застосування препаратів зі здатністю стимулювати ріст і розвиток рослин, а також підвищувати їх стійкість до абіотичних і біотичних факторів ще на ранніх етапах онтогенезу. Одним із прийомів, що дозволяє досягнути цього, є передпосівна обробка насіння фітогормонами рослин та їх аналогами [1, 4, 5], гуміновими речовинами [9], мікроелементами [7], які входять до складу сучасних регуляторів росту рослин і мікродобрив.

Регулятори росту рослин, потрапляючи на поверхню рослинної тканини, досить швидко транспортуються до її клітин і, взаємодіючи з білками та рецепторами фітогормонів, які впливають на конфірмаційний стан хроматину, підвищують його доступність до ендогенних РНКполімераз. Під впливом цих перетворень активізується синтез рибонуклеїнової кислоти та білків, у результаті чого посилюються ростові процеси у рослинах [6].

Відомо, що зміни, які відбуваються в насінні та проростках після їх обробки регуляторами росту, зумовлені активізацією фізіолого-біохімічних процесів, які на ранніх стадіях розвитку рослини (у період найбільшої пластичності та чутливості) суттєво впливають на проходження подальших стадій розвитку.

Мета досліджень: уможливити застосування передпосівної обробки насіння регуляторами росту рослин на основі гумінових кислот і біологічно активних речовин, а також мікродобривами для зниження інтенсивності розвитку кореневих гнилей рослин огірка в умовах плівкових теплиць.

Методика досліджень. Роботу виконано впродовж 2016–2017 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН.

Лабораторні дослідження зі встановлення впливу передпосівної обробки насіння регуляторами росту рослин (РРР) на основі гумінових кислот – Гідрогумін, Гулівер Стимул, Вимпел Максі, на основі біологічно активних речовин – саліцилова кислота, янтарна кислота, Епін екстра; комплексним мікродобривом – Комплемент на його посівні якості здійснювали згідно з ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур». Насіння замочували в розчинах препаратів з різною концентрацією з експозицією 12 год.

Польові спостереження щодо визначення ефективності задіяних препаратів на зменшення розвитку кореневих гнилей рослин огірка гібрида Каміла F_1 проведено у весняній плівковій теплиці без аварійного обігрівання, на природному інфекційному фоні згідно

з «Методикою дослідної справи в овочівництві» [6]. Повторність дослідів – трикратна, площа облікової ділянки – 5 м^2. Еталоном слугував РРР Гідрогумін.

Результати досліджень. У ході лабораторного експерименту встановлено, що передпосівна обробка насіння огірка розчинами РРР та комплексним мікродобривом позитивно впливала на енергію проростання та стимуляцію ростових процесів у насінні. Порівняно з контролем підвищення енергії проростання склало 2,18–9,1%. Найбільший показник енергії проростання відмічали у варіантах із замочуванням насіння у розчинах Епін екстра та саліцилової кислоти – 95,5% і 95,0% відповідно (табл. 1). Дещо поступався їм варіант із застосуванням комплексного мікродобрива КомплеМет – 93,1%. Рістрегулюючі препарати Гулівер Стимул, Вимпел Максі та янтарна кислота гарантували аналогічний показник на рівні 92,4 і 92,8% відповідно. Найменшу стимулюючу дію на енергію проростання виявив РРР Гідрогумін – 89,4% при 87,5% у варіанті без обробки.

1. – Вплив передпосівної обробки насіння огірка на його посівні якості (середнє за 2016–2017 рр.)

Препарат	Концентрація робочого розчину, %	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Довжина гіпокотиля, см
1. Без обробки (контроль)	–	87,5	89,1	3,59
2. Гідрогумін, р.	0,02	89,4	93,0	4,03
3. Гулівер Стимул, р.	5	92,4	94,6	5,19
4. Вимпел Максі, р.	4	92,8	97,2	4,54
5. Янтарна кислота, п	0,1	92,8	96,5	3,99
6. Саліцилова кислота, п	0,1	95,0	95,5	3,89
7. Епін екстра, р. к.	0,025	95,5	97,2	4,68
8. КомплеМетК1+ КомплеМетМ1, р.	2+1	93,1	95,1	4,44
$НІР_{0,5}$		1,17	3,0	1,27

Підвищення лабораторної схожості насіння в досліді також було суттєвим і становило 4,4–9,1%. Найвищі її показники відмічено у варіантах із передпосівною обробкою насіння РРР Вимпел Максі (97,2%), Епін екстра (97,2%) та янтарною кислотою (96,5%). У контрольному варіанті схожість становила 89,1%, в еталонному варіанті – 93,0%. Високі показники лабораторної схожості насіння огірка мали варіанти із застосуванням саліцилової кислоти – 95,5% і комплексного мікродобрива Комплемент – 95,1%.

Попереднє замочування насіння досліджуваними препаратами сприяла активізації ростових процесів огірка. Так, за середньої довжини гіпокотиля в контрольному варіанті 3,59 см, досліджувані препарати сприяли збільшенню даного параметра на 0,3–1,6 см. Зокрема, найбільший показник – 5,19 см був у варіанті із застосуванням РРР Гулівер Стимул, істотно перевищивши контроль на 1,6 см, а еталон на 1,16 см.

Таким чином, у лабораторних умовах встановлено позитивний вплив передпосівної обробки насіння РРР та мікродобривом на стимуляцію ростових процесів у проростках огірка.

Отримані результати дали нам підставу для подальших випробувань препаратів в польових умовах.

Результати досліджень засвідчили позитивний вплив передпосівної обробки насіння РРР і мікродобривом – розвиток кореневих гнилей був істотно нижчим за контрольні показники.

Залежно від випробовуваних препаратів інтенсивність розвитку хвороби утримувалася в межах 5,01–16,52% при розвитку кореневих гнилей на природному інфекційному фоні (контроль) на рівні 26,44%, (табл. 2). Зокрема, у варіантах із застосуванням РРР Гідрогуміну, взятого за еталон, і Вимпел Максі інтенсивність розвитку кореневих гнилей знаходилася на рівні 13,06–13,59%, що майже у два рази менше ніж у контролі. Серед варіантів із застосуванням РРР на основі гумінових кислот найменший розвиток кореневих гнилей відмічено у варіанті з Гулівер Стимул – 7,93%.

Після застосування РРР на основі біологічно активних речовин Епін екстра та саліцилової кислоти розвиток кореневих гнилей становив 11,7 та 12,45%, відповідно при 13,59% в еталонному варіанті. Поступався останньому за інтенсивністю розвитку хвороби варіант із застосуванням янтарної кислоти, з показником 16,52%.

Найменший розвиток кореневих гнилей серед досліджуваних груп препаратів забезпечило застосування комплексного мікродобрива КомплеМет – 5,01%.

Після узагальнення одержаних даних щодо розвитку кореневих гнилей слід відмітити, що ступінь їх ураження суттєво зменшувався при дії регуляторів росту рослин і мікродобрив. Відчутного ефекту було досягнуто у варіантах із застосуванням мікродобрива КомплеМет, ефективність якого склала 81%.

Серед досліджених РРР на основі гумінових кислот найбільш ефективним у зниженні розвитку кореневих гнилей виявився Гулівер Стимул, біологічна ефективність якого становила 70%. Інші препарати цієї групи (Вимпел Максі та Гідрогумін) значно поступалися своєю ефективністю, що становила 50 і 48% відповідно.

Біологічна ефективність Епін екстра та саліцилової кислоти не перевищувала 55 і 52% відповідно, а у випадку застосування янтарної кислоти цей показник становив 37% .

2. – Вплив передпосівної обробки насіння на ураженість огірка кореневими гнилями (середнє за 2016–2017 рр.)

Препарат	Норма витрат, кг/т, л/т	Розвиток хвороби , %	Біологічна ефективність, %
1. Контроль (без обробки)	–	26,44	–
2. Гідрогумін, р. – еталон	0,2	13,59	48
3. Гулівер Стимул, р.	1	7,93	70
4. Вимпел Максі, р.	0,5–1	13,06	50
5. Янтарна кислота, п	1	16,52	37
6. Саліцилова кислота, п	1	12,45	52
7. Епін екстра, р.к.	0,25	11,70	55
8. КомплеМетК1+ КомплеМет М1, р.	20 + 10	5,01	81
$НІР_{0,5}$		5,7	

Отже, передпосівна обробка насіння РРР і комплексним мікродобривом виявляє стимулюючу дію на ростові процеси в ньому та суттєво впливає на ступінь ураження рослин огірка кореневими гнилями.

Висновки. Передпосівна обробка насіння огірка регуляторами росту та комплексним мікродобривом сприяла підвищенню енергії його проростання на 2,18–8,5%, схожості насіння на 4,4–8,7%, збільшенню довжини гіпокотиля в межах 0,3–1,6 см.

Найбільш ефективним в обмеженні розвитку кореневих гнилей рослин огірка виявилося застосування комплексного мікродобрива КомплеМет з біологічною ефективністю 81%.

Серед РРР на основі гумінових кислот найбільш ефективним виявився препарат Гулівер Стимул (біологічна ефективність 70%), на основі біологічно активних речовин – Епін екстра, (біологічна ефективність 55%).

Бібліографія

1. Будыкина Н. П. Влияние эпина экстра синтетического аналога 24-эпибрассинолида на стрессоустойчивость и продуктивность растений огурца (*Cucumis sativus* L.) / Н. П. Будыкина, Т. Г. Шибаева, А. Ф. Титов. // Труды Карельского научного центра РАН. – 2012. – № 2. – С. 47–55.

2. Гринько Н. Н. Видовой состав возбудителей корневой гнили огурца в защищенном грунте / Н. Н. Гринько. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2002. – № 5. – С. 55–57.

3. Демидова Л. И. Болезни огурцов в защищенном грунте / Л. И. Демидова. – Л: Колос, 1975. – 63 с

4. Вплив брасиноліду на продуктивність та резистентність рослин до хвороб / Р. В.Ковбасенко, П. Г. Дульнєв, О. П. Дмітрієв, В. М. Ковбасенко. // Фітопатологія: сучасність і майбутнє. – 2014. – С. 82–83.

5. Костин В. И. Влияние регуляторов роста на фотосинтетическую активность растений и урожайность тепличного огурца и томата / В. И. Костин, П. В. Смирнов, Н. И. Епифанов // Гавриш. – 2013. – № 4. – С. 17–19.

6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.

7. Смирнова О. Н. Эффективность регуляторов роста на культуре тепличного огурца / О. Н. Смирнова, К. Л. Алексеева // Гавриш. – 2014. – № 2. – С. 20–22.

8. Ткаленко А. Н. Корневые гнили огурца в закрытом грунте / А. Н. Ткаленко // Настоящий хозяин. – 2011. – № 11. – С. 56–57.

8. Хареба О. В. Захист рослин огірка. Оптимізація захисту від кореневих гнилей / О. В. Хареба // Карантин і захист рослин. – 2011. – № 6. – С. 23–25.

10. Янчук А. Выращивание огурца в пленочных теплицах / А. Янчук // Овощеводство. – 2012. – № 1. – С. 76–79.

Онищенко О.И., Чаюк О.А.

Влияние предпосевной обработки семян огурца на ограничение развития корневых гнилей в условиях пленочных теплиц.

Резюме. Представлены результаты исследования влияния предпосевной обработки семян огурца регуляторами роста растений, комплексным микроудобрением на его посевные качества и ростовые процессы в проростках.

Установлено, что использование комплексного микроудобрения КомплеМет и РРР Гуливер Стимул способствовало существенному снижению развития корневых гнилей огурца в условиях пленочных теплиц.

Onishchenko O. I., Chauik O.O.

Influence of presowing treatment of cucumber seeds on limitation of root rot development in polyethylene greenhouse conditions.

Summary. The results of investigation of the influence of presowing treatment of cucumber seeds by plant growth regulators, microfertilizer on its seeding qualities and growth processes in seedlings are presented.

It has been established that the use of the Microfertilizer CompleMet and PGR Gulliver Stymul lead to a significant reduction in the development of root rots of cucumber in the conditions of polyethylene greenhouses.