

УДК 579: 631.847.21:635.64

ЄВТУШЕНКО Т.А., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН

e-mail: tatianazherebor@rambler.ru

РІСТ РОСЛИН ТОМАТІВ ЗА ДІЇ МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ БАКТОПАСЛЬОНУ

Досліджено вплив мікробного препарату Бактопасльон на ріст і розвиток рослин томатів сорту Санька. Показано, що за його дії збільшується висота рослин, їх загальна маса і, відповідно, надземна та маса кореневої системи.

Ключові слова: Бактопасльон, мікробний препарат, томати.

Вступ. Україна займає одне з передових місць у Європі з вирощування томатів. Однак слід пам'ятати, що високий урожай помідорів можна отримати лише на родючих ґрунтах із достатнім вмістом поживних речовин. Одним із шляхів підвищення врожайності даної сільськогосподарської культури є використання мікробних препаратів на основі азотфіксувальних бактерій [1]. Застосування цих біопрепаратів сприяє підвищенню схожості насіння, стимулюванню росту й розвитку рослин, активізації процесу фіксації молекулярного азоту в кореневій зоні та підвищенню їх стійкості до хвороб. Крім того, мікробні препарати на основі активних штамів діазотрофів стимулюють розвиток кореневої системи, у результаті чого збільшується поглинальна здатність коренів, підвищується коефіцієнт засвоєння поживних речовин із ґрунту та поліпшується мінеральне і водне живлення рослин [1; 2; 3]. Впровадження мікробних препаратів у технології вирощування культурних рослин дозволяє зменшити застосування мінеральних добрив у агроценозах, при цьому підвищення врожайності сільськогосподарських культур супроводжується поліпшенням якості отримуваної продукції [2; 4; 5; 6].

У зв'язку з вищезазначеним актуальним є вивчення впливу мікробних препаратів на ріст рослин томатів. Для підвищення ефективності біопрепаратів перспективним є використання в технології їх виробництва рослинних лектинів. Проте у зв'язку з дуже низьким виходом лектину томатів, його використання у виробництві біопрепаратів значно збільшить їх собівартість. Оскільки за фізико-хімічними й біологічними властивостями та взаємодією з вуглеводами і глікокон'югатами лектин помідорів подібний до лектину картоплі, який є більш доступним і дешевим, доцільним є використання останнього при виробництві мікробних препаратів для томатів. Крім того, будова лектину томату в цілому підтверджує характер будови лектинів родини Пасльонових [7].

За результатами попередніх досліджень нами було розроблено мікробний препарат Бактопасльон на основі консорціуму штамів *Azotobacter chroococcum* і *Azotobacter vinelandii* [8], культивованого з лектином бульб картоплі. Ефективність даного біопрепарату було доведено в наших попередніх роботах [9; 10].

Зважаючи на все вищесказане, метою наших досліджень було вивчити вплив Бактопасльону на ріст і розвиток рослин томатів.

Матеріали і методика досліджень. Вивчення впливу Бактопасльону на ріст та розвиток рослин томатів сорту Санька проводили в умовах вегетаційних дослідів у люміностаті з інтенсивністю освітлення 20 тис. люкс, при 16-годинному фотоперіоді й температурі 22,0 – 26,0 °С. Для порівняння було використано біопрепарат Азотобактерин, який рекомендовано під овочеві культури [11]. Насіння томатів обробляли бактеріальною суспензією, розведеною з водою у співвідношенні 1:100. Рослини вирощували в посудинах об'ємом 1 дм³, повторність – шестикратна. Дослід тривав 4 тижні, після чого визначали висоту рослин томатів, довжину їх коренів, загальну й надземну масу та масу кореневої системи.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати проведених досліджень свідчать про достовірне збільшення висоти рослин за дії мікробних препаратів. Так, встановлено, що за обробки насіння томатів сорту Санька Азотобактерином, досліджуваний показник ста-

новив 11,3 см (рис. 1) і перевищив контроль на 51 %. Слід наголосити на тому, що висота рослин, насіння яких перед висівом було оброблено Бактопасльоном, перевищувала контрольний варіант на 81 %, а варіант із Азотобактерином – на 20 %.

У ході досліджень було відмічено аналогічний вплив мікробних препаратів і на розвиток кореневої системи рослин помідорів. Так, за обробки насіння томатів Азотобактерином довжина коренів рослин збільшилася відносно контролю на 50 % (рис. 2).

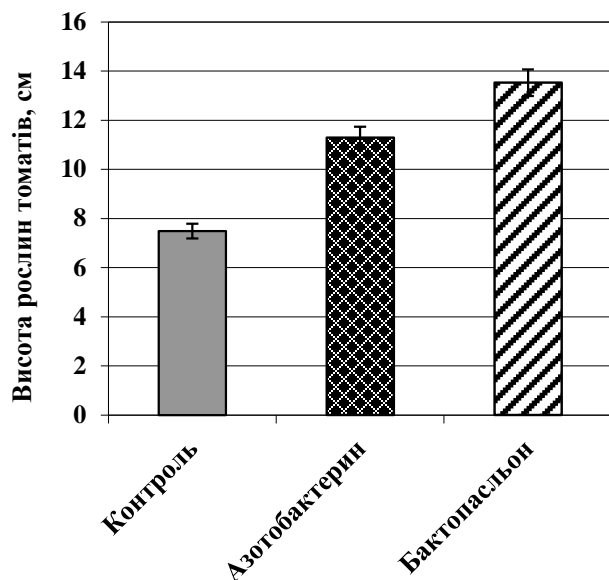


Рис. 1. Вплив мікробних препаратів на ріст рослин томатів сорту Санька

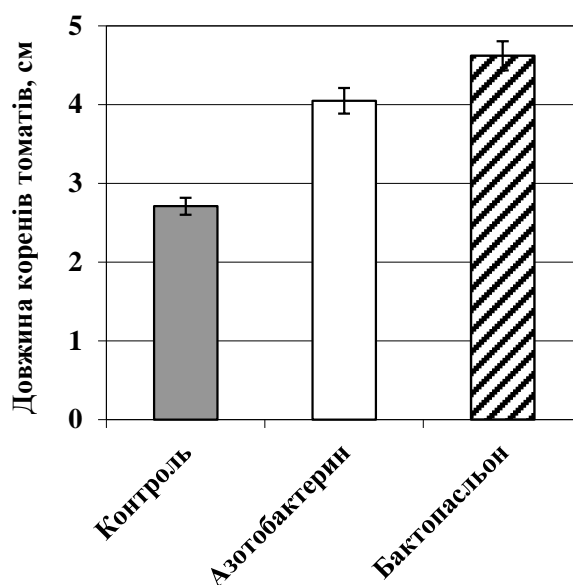


Рис. 2. Вплив мікробних препаратів на довжину коренів томатів сорту Санька

При цьому, за передпосівної обробки насіння Бактопасльоном досліджуваний показник перевищив контрольний варіант на 70 %, а варіант із Азотобактерином – на 14 %.

Визначення маси рослин томатів свідчить про позитивну дію обох досліджуваних препаратів, однак слід наголосити на тому, що вплив Бактопасльону був достовірно вищим. З рисунку 3 видно, що маса рослин, бактеризованих даним препаратом, була втричі більшою в порівнянні з контрольним варіантом і на 41% вище, ніж за обробки Азотобактерином.

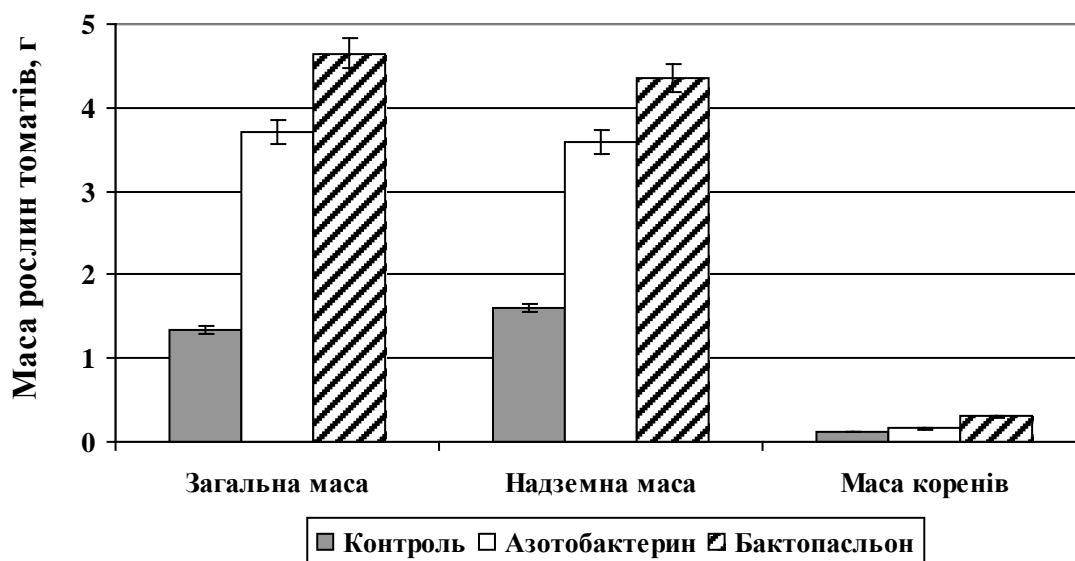


Рис. 3. Вплив мікробних препаратів на масу рослин томатів сорту Санька.

Аналогічна закономірність простежувалася й при визначенні надземної маси рослин. Так, у ході досліджень встановлено, що обробка насіння Азотобактерином забезпечувала збільшення досліджуваного показника у півтора рази відносно контролю, а Бактопасльоном – удвічі (при надземній масі контрольних рослин томатів у середньому 1,6 г/рослину). Слід зазначити, що надземна маса рослин, бактеризованих Бактопасльоном, перевищувала варіант із Азотобактерином на 32 %.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що у рослин, насіння яких було бактеризовано перед висівом Бактопасльоном, маса коренів перевищувала контроль у два з половиною рази. При цьому, за обробки Азотобактерином досліджуваний показник збільшився у порівнянні з контролем на 33 %.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що за дії Бактопасльону, в порівнянні з обробкою Азотобактерином, маса коренів рослин томатів збільшується істотніше, ніж їх довжина (рис. 2, 3), що свідчить про її розгалуження і, як наслідок, кращу поглинальну здатність. Такий вплив Бактопасльону на рослини томатів можна пояснити активним синтезом мікроорганізмами (біоагентами даного мікробного препарату) фітогормонів [12], у даному випадку ауксинової природи, внаслідок чого і відбувається інтенсивніший розвиток кореневої системи рослин.

Висновки. Таким чином, при вирощуванні томатів доцільним є використання Бактопасльону, оскільки за його дії покращується ріст та розвиток рослин: висота збільшується на 81 % відносно контролю, а їх надземна маса та маса кореневої системи – у два з половиною рази. Висока ефективність Бактопасльону зумовлена тим, що в результаті активації бактерій роду *Azotobacter* лектином картоплі посилюється їх функціональна активність: ростова й нітрогеназна активність, інтенсивність продукування фітогормонів тощо.

Список використаних літературних джерел

1. Мікроорганізми і альтернативне землеробство / [Патика В. П., Тихонович І. А., Філіп'єв І. Д. та ін.]. – К. : Урожай, 1993. – 176 с.
2. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика : [монографія] / [Волкогон В. В., Надкернична О. В., Ковалевська Т. М. та ін.]; за ред. В. В. Волкогона. — К. : Аграрна наука, 2006. — 311 с.
3. Волкогон В. В. Асоціативные азотфиксирующие микроорганизмы / В. В. Волкогон // Мікробіологічний журнал. — Т. 62, № 2. — 2000. — С. 51–68.
4. Біологічний азот / [Патика В. П., Коць С. Я., Волкогон В. В. та ін.]; ред. В. П. Патики. – К. : Світ, 2003. – 422 с.
5. Патика В. П. Комплексне застосування біопрепаратів на основі азотфіксуючих, фосформобілізуючих мікроорганізмів, фізіологічно активних речовин і біологічних засобів захисту рослин / [Патика В. П., Тараріко Ю. О., Мельничук Т. М. та ін.]. — К. : Аграрна наука, 2000. — 36 с.
6. Волкогон В. В. Мікробіологічні аспекти оптимізації азотного удобрення сільськогосподарських культур / В. В. Волкогон. — К. : Аграрна наука, 2007. — 144 с.
7. Антонюк В. О. Лектини та їх сировинні джерела / В. О. Антонюк. — Львів : ПП “Кварт”, 2005. — 554 с.
8. А. с. 1476831 ССРСР, МКИ⁴ С 05 F11/08. Консорциум штаммов бактерий *Azotobacter chroococcum* и *Azotobacter vinelandii* для производства бактериальных удобрений под кормовую свеклу и капусту / Ю. М. Мочалов, В. И. Канивец. — № 4086625 / 30-13 ; заявл. 02.07.86 ; опубл. 03.01.1989.
9. Козар С. Ф. Вплив лектину картоплі на ефективність бактеризації картоплі азотобактером / Козар С. Ф., Жеребор Т. А., Демчук І. В. [та ін.] // Сільськогосподарська мікробіологія : міжвід. темат. наук. зб. — Чернігів : ЦНТЕІ, 2009. — Вип. 9. — С. 95–104.
10. Пат. 60613 Україна, МПК (2011.01) А01С 21/00 С 05F 11/00 С 12N 1/00. Спосіб бактеризації посадкового матеріалу картоплі / Жеребор Т. А., Козар С. Ф., Усманова Т. О. ; заявник і патентовласник Інститут сільськогосподарської мікробіології Національної акаде-

мії аграрних наук України. — u 2010 13995, заявл. 24.11.2010 ; опубл. 25.06.2011, Бюл. № 12. — 8 с.

11. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур / [В. В. Волкогон, А. С. Заришняк, І. В. Гринник та ін]; ред. В. В. Волкогона. – К. : Аграр. наука, 2011. – 155 с.

12. Жеребор Т. А. Дія лектину картоплі на синтез мікроорганізмами фітогормонів / Т. А. Жеребор // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2008. — Вип. 3(46). — Т. 2. — С. 107–112.

Аннотація

Евтушенко Т. А.

Рост растений томатов под влиянием микробного препарата бактопаслёна

Изучено влияние микробного препарата Бактопаслёна на рост и развитие растений томатов сорта Санька. Показано, что под его воздействием увеличивается высота растений, их общая масса и, соответственно, масса надземной части и корневой системы.

Ключевые слова: Бактопаслён, микробный препарат, томаты.

Annotation

Yevtushenko T.A.

Growth of plants of tomatoes under the influence of microbial preparation baktopaslon

The influence of microbial preparation Baktopaslon on growth and development of tomatoes sort "Sanka" has been studied. It was found that under it's influence the height and total weight of plant increases, respectively aboveground and root system mass increases too.

Keywords: Baktopaslon, microbial preparation, tomatoes.

УДК:633.844:631.53.04:631.53.01

О.Г. ЖУЙКОВ, кандидат с.-г. наук, доцент,

доцент кафедри рослинництва ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

e-mail: docent6977@gmail.com

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРОКІВ СІВБИ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ ЯК ФАКТОРА СТАБІЛІЗАЦІЇ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ СУХОГО СТЕПУ

У статті наведені результати багаторічних досліджень впливу строків сівби гірчиці сарептської на комплекс фенологічних, біометричних, господарськоцінних показників і насінневу продуктивність культури за вирощування в господарствах різних районів Херсонської області. Зроблений висновок про очевидну перевагу сівби в «лютневій вікна» та ранньовесняного строку з-поміж інших варіантів дослідів.

Ключові слова: гірчиця сарептська, строки сівби, фенологічні, біометричні, господарськоцінні ознаки, врожайність кондиційного насіння.

Вступ. Абсолютна більшість науковців, не зважаючи на дещо різні, а підчас і діаметрально-протилежні, думки стосовно окремих аспектів технології вирощування гірчиці сарептської, сходяться на думці, що оптимальні строки сівби – наріжний камінь отримання сталих і гарантованих урожаїв цієї економічно вигідної культури. Відповідність зазначених строків екологічним умовам зони вирощування та біологічним особливостям гірчиці сизої – запорука отримання ранніх та дружніх сходів, що дає змогу максимально повно і ефективно використовувати осінньо-зимові запаси вологи, накопиченої зябом, радикально вирішити проблему фітосанітарного стану агрофітоценозу (в першу чергу, це стосується шкодочинності основного ґрунтотриваючого шкідника сходів культури – капустяної блішки і коренево-