

of Lead and Cadmium on Soil Urease Activity and Nitrification. *Procedia Environmental Sciences*. 2013. Vol. 18. P. 78–83.

[3] Lemos VA, Santos Vieira E. V. Method for the determination of cadmium, lead, nickel, cobalt and copper in seafood after dispersive liquid-liquid micro-extraction. *Food Addit Contam. Part A. Chem Anal Control Expo Risk Assess*. 2014. 31(11). P. 1872–1878.

[4] Shapovalov S. A., Svishchova Ya. A. Heterogeneous associates of cationic cyanine dye with organic multiply charged anions. *French-Ukrainian Journal of Chemistry*. 2018. Vol. 6, No. 1. P. 21–30.

[5] Свіщова Я.О., Будвицька О.М. Встановлення адсорбційної здатності різних типів ґрунтів до катіону мангану. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва*. 2013. №1. С. 249–252.

УДК 631.5:635.64

Сєвідов В. П., канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: sevidov.vp@gmail.com

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН ПОМІДОРА

Постановка проблеми. Одним із сучасних напрямів підвищення врожайності і якості продукції овочевої галузі є впровадження ефективних позакореневих підживлень із застосуванням мікродобрив ПЛАНТАФОЛ фірми VALAGRO. Раціональне листове підживлення дозволяє скоригувати розвиток культури на критичних етапах вегетації. Лінійка водорозчинних добрив Плантафол розроблена спеціально для позакореневого підживлення рослин в ключові фази їх розвитку. Незамінним агротехнічним прийомом є проведення позакореневих підживлень в періоди з несприятливими кліматичними умовами, коли ускладнюється поглинання елементів живлення кореневою системою [1]. Застосування препаратів, які покращують біодоступність різних видів добрив та мінералів, стимулюючи рослини до прискореного росту і поліпшення засвоєння рослинами поживних речовин позитивно впливають на їхній розвиток [2, 3].

Виклад основного матеріалу. Експериментальні дослідження проводили у 2018-2021 роках у плівкових теплицях на дослідній ділянці Державного біотехнологічного університету у південно-східній частині Лівобережного лісостепу України.

Матеріалом для досліджень були індетермінантні гібриди помідора – Бербрана F1 (ранній) та Бостіна F1 (середньоранній). Для виконання запланованих завдань досліджень застосовували такі варіанти підживлення препаратом Плантафол: без підживлення (контроль); одна обробка препаратом 10.54.10 у фазу 3 листків; дві обробки – перша препаратом 10.54.10 у фазу 3

листіків + друга препаратом 20.20.20 у фазу початку цвітіння; три обробки – перша препаратом 10.54.10 у фазу 3 листків + друга препаратом 20.20.20 у фазу початку цвітіння + третя препаратом 5.15.45 у фазу плодоношення.

У польовому досліді програмою досліджень передбачалися: фенологічні спостереження за термінами проходження фаз вегетації рослинами помідора, визначення біометричних показників рослин (висота рослин, діаметр стебла, площа листової поверхні, кількість листків та маса плода), облік врожайності. Біометричні виміри проводили у фазі масового цвітіння і плодоношення рослин. Площу листової поверхні розраховували методом нанесення контуру листка на міліметровий аркуш паперу. Масу стебла, листків, коренів та рослини загалом визначали ваговим методом. Довжину стебла, бічних пагонів визначали за допомогою мірної стрічки. Облік кількості листків проводили методом підрахунку. Облік урожайності плодів помідора проводили окремо за варіантами і повторностями.

Дослідження біометричних показників у фазу плодоношення показало кращий розвиток рослин за варіантом досліді з трьома обробками рослин препаратом Плантафол. В середньому довжина стебла у контрольного варіанту становила 276,3-278,5 см та була найменшою серед варіантів досліді. Варіант досліді з трьома обробками рослин гібриду Бостіна був найбільш високорослим – 299,3 см, на 8% більше контролю. Рослини гібриду Берберана мали найбільшу довжину стебла – 293,8 см також за варіантом досліді з трьома обробками. Маса рослин за період досліджень в залежності від кількості обробок становила 2245,0-2615,0 г. Найбільшу масу (2615,0 г) мали рослини гібриду Берберана за варіантом досліді з трьома обробками, що на 15% більше контролю, а найменшу масу (2245,0 г) мали рослини гібриду Бостіна за контрольним варіантом. Рослини досліджуваних гібридів, в залежності від кількості позакоренових підживлень, за показниками кількості листків та маси плоду характеризуються майже таким самим співвідношенням. В середньому найбільшу кількість листків (29,3-29,5шт./росл.) отримано за варіантом досліді з трьома обробками, на 5-6% відповідно більше за контроль, а найменшу (27,8 шт./росл.) за контрольним варіантом для обох гібридів. Найбільше значення показника площі листової поверхні (13900 см²) отримано для гібриду Берберана за варіантом досліді з трьома обробками, що на 9% більше контролю, а для гібриду Бостіна (12605см²) також за цим варіантом досліді, що на 13% більше контролю.

Висновки. Дослідження біометричних показників рослин показало позитивний вплив позакоренових підживлень на ріст та розвиток рослин помідора. Розвиток рослин оброблених препаратом Плантафол був найбільш інтенсивним у фазу масового цвітіння досліджувани гібриди за варіантом досліді з позакореновими підживленнями мали найбільш розвинені рослини, в середньому на 3-18% більше контролю. У фазі масового плодоношення відзначено найбільші серед досліджених біометричні показники за варіантом досліді з трьома позакореновими підживленнями. Завдяки проведенню позакоренових підживлень цим препаратом отримано зростання рівня врожайності помідору.

Список літератури.

1. Паламарчук В.Д., Паламарчук О.Д., Волчанська І.В., Мельник В.В. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність зернової кукурудзи. *Сільськогосподарські науки*. 2012. Вип. 1(57). С. 75-80.
2. Chipomho, J., Mtali-Chafadza, L., Masuka, B.P., Murwir, M., Chabata, I., Chipomho, C. & Msindo, B. Organic soil amendments: implications on fresh tomato (*Solanum Lycopersicum*) yield, weed density and biomass. *The Journal of Animal and Plant Sciences*. 2018. 28(3):845-853.
3. Яровий Г. І., Сєвідов В. П., Сєвідов І. В. Урожайність та продуктивність гібридів помідорів індетермінантного типу в плівкових теплицях. *Овочівництво і багтанництво*. 2020. № 67. С. 64-72. DOI: 10.32717/0131-0062-2020-67-64-72

УДК 631.147:631.95

Сиромятников Ю. М., канд. техн. наук
Державний біотехнологічний університет
e-mail: gara176@btu.kharkov.ua

ІНТЕГРАЦІЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЮ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ АГРОЕКОСИСТЕМ

Постановка проблеми. Сільське господарство відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, проте воно стикається з численними викликами, зокрема деградацією ґрунтів, зменшенням родючості та підвищенням собівартості продукції через інтенсивне використання хімічних добрив і пестицидів. Особливої актуальності ці проблеми набувають в умовах кліматичних змін, які посилюють негативний вплив на врожайність і стабільність агроєкосистем.

У дослідженні Kuts та співавторів (2023) вивчено вплив системи удобрення на основні агрохімічні показники ґрунту та продуктивність білоголової капусти, що підкреслює важливість збалансованого живлення рослин для збереження родючості ґрунту [1]. Yeremko та інші (2024) дослідили вплив мінерального удобрення та інокуляції насіння мікробними препаратами на врожайність і вміст білка у насінні гороху (*Pisum sativum* L.), що демонструє перспективи використання біопрепаратів для підвищення ефективності виробництва зернових бобових культур [2]. Tsyhanskyi (2021) проаналізував динаміку росту та щільності рослин у досліджуваних сортів сої залежно від передпосівної обробки насіння, що акцентує увагу на важливості вибору технологій обробки для оптимізації ростових показників [3]. Vorobey та співавтори (2022) показали, що інокуляція сої *Bradyrhizobium japonicum* за 7 днів до сівби позитивно впливає на симбіотичні та фізіологічні показники рослин, що свідчить про потенціал біологічних препаратів у забезпеченні