

Діаметр кошика в досліді варіював на величину до 9,8% від найменшого на контролі значення - 13,3 см. На фоні застосування мінеральних добрив $N_{30}P_{40}$ збільшенні фону до $N_{45}P_{40}$ та $N_{60}P_{40}$ розмір кошика зріс із 13,5 см до 13,9 та 14,2 см. При цьому на підвищених фонах живлення, де норма добрив зростала в 1,5 та 2 рази застосування для підживлення рослин у фазі 5-6 листочків препаратом Soil algae 5 л/га сприяло деякому збільшенні діаметра кошика, що складало 0,3-0,4 см.

Отримані результати підтверджують постулат, що при проміжному вирощуванні культур визначальним агротехнічним фактором є система удобрення рослин.

Список використаних джерел

1.Самойчук С.І. Ективність виробництва соняшнику в сільськогосподарських підприємствах. *Агросвіт* №6. 2019. С. 3-9.

2. Вожегова Р.А., Рудік О.Л., Сергєєв Л.А. Проміжні посіви в концепціях формування інтенсивних систем землеробства. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2020. Вип. 116.Ч.1. С.

УДК 633.854.78: 631.53.01:632.952

ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

Поташова Л.М., кандидат с.-г. наук,
Каленський А.П., здобувач,
Державний біотехнологічний університет

Ефективним шляхом підвищення врожайності та якості насіння соняшнику є застосування фунгіцидів і регуляторів росту рослин. Відомо, що під їх впливом відбуваються морфологічні та біохімічні зміни в рослинному організмі. Зокрема, змінюються лінійні розміри стебла й будова листового апарату, розвиток механічних тканин і провідної системи, поліпшуються врожайність та якість продукції [1-2].

Науковий пошук відбувався на полях Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. У виробничому досліді випробували такі варіанти: 1) контроль; 2) фунгіцид Фолікур BAYER (норма витрати – 1 л/га); 3) фунгіцид Спліт DEFENDA (0,5 л/га); 4) морфорегулятор-фунгіцид Архітект BASF (1,5 л/га); 5) регулятор росту Кальма АДАМА (0,5 л/га). Розміщення варіантів – систематичне, повторність – триразова, облікова площа дослідної ділянки – 1 га. Попередником соняшнику була пшениця озима. Спостереження і відбори проб проводили відповідно до загальноприйнятої методики [3].

Висівали гібрид НК Конді (Syngenta) пунктирним способом з шириною міжряддя 70 см навісною 4-х рядковою пневматичною сівалкою Mater Mass. Сівбу соняшнику за норми висіву 62 тис. шт./га у 2022 р. проводили 7 травня, у 2023 р. – 4 травня. Сходи з'явилися відповідно 18 і 14 травня. У 2022 р. густина сходів становила 57 тис. шт./га (польова схожість – 91,9 %), у 2023 р. – 55 тис. шт. /га (польова схожість – 88,7 %). Упродовж вегетації посіви двічі обприскували розчином препаратів згідно рекомендацій: перше – у 18 стадії ВВСН (фаза 8 листка), друге – у 55 стадії ВВСН (фаза зірочки) [4].

У процесі досліджень враховували погодні умови, проводили біометричні виміри 20 рослин у триразовій повторності на заздалегідь закріплених ділянках площею 10 м² (14,3 x 0,7 м). Збирали врожай соняшнику у фазі повної стиглості насіння методом подільного обмолоту селекційним комбайном ZÜRN 150 за бездошової погоди 12 вересня 2022 р. і 24 вересня 2023 р. Зібране насіння зважували і перерахували на базисну вологість (8%) та наявну засміченість.

Через посушливі умови травня-червня 2022 р. і, особливо, 2023 р. ріст рослин соняшника відбувався дуже повільно. Так, у 2022 і 2023 рр. висота рослин у фазі 8 листків по варіантах досліджування коливалася в межах 130,8-137,1 і 105,8-134,7 см відповідно. При цьому найменша висота рослин відмічена за використання морфорегулятора-фунгіцида Архітект, а найбільша – на контролі і на варіанті з фунгіцидом Фолікур.

Після липневих дощів висота рослин помітно збільшилася по всіх варіантах. У 2022 р. висота рослин у фазі зірочки коливалася в межах 172,7-186,4 см, у 2023 р. – в межах 157,6-197,6 см. Мінімальні показники зафіксовані на варіантах Архітект і Кальма, а максимальні – на варіанті з Фолікуром і на контролі. У 2022 і 2023 рр. під час цвітіння найбільша висота рослин відмічена на контролі – 189,0 і 203,0 см відповідно; найменша висота у 2022 р. спостерігалася за використання регулятора росту Кальма – 173,7 см, а у 2023 р. за застосування морфорегулятора-фунгіцида Архітект – 162,8 см.

У середньому за два роки досліджень найбільша висота рослин спостерігалася на контролі: фаза 8 листків – 135,8 см, фаза зірочки – 190,9 см, фаза цвітіння – 196,0 см. Незначне зменшення висоти рослин у порівнянні з контролем спостерігалася на варіантах із Фолікуром і зі Сплітом. За використання регулятора росту Кальма висота рослин за зазначеними фазами розвитку становила відповідно 123,2, 171,2 і 170,8 см. Найнижчими виявилися рослини за застосування морфорегулятора-фунгіцида Архітект: фаза 8 листків – 118,3 см, фаза зірочки – 165,5 см, фаза цвітіння – 170,0 см.

Одним з головних елементів формування врожаю соняшнику є діаметр кошику. Діаметри кошиків вимірювали двічі: у фазі цвітіння (10 серпня) і у фазі досягання насіння (5 вересня). Проведені дослідження показали коливання за діаметром кошику залежно від проведених обробок рослин досліджуваними препаратами. Діаметр кошику під час цвітіння у 2022 р. по варіантах досліджування коливався у межах 16,3-17,2 см, у 2023 р. – 19,4-27,7 см. Найменший діаметр

кошику по роках досліджень відмічений на контролі, а найбільший – у 2022 р. на варіанті з Архітектором, а у 2023 р. на варіанті зі Сплітом.

Під час досягання насіння діаметр кошику у 2022 р. коливався у межах 22,3-23,5 см, у 2023 р. – в межах 22,2-34,3 см. Найменший діаметр кошику у 2022 р. виявився на варіанті з Архітектором, найбільший – на варіанті з Фолікуром. У 2023 р. мінімальний діаметр кошику зафіксовано на контролі, а максимальний – на варіанті зі Сплітом.

У середньому за два роки досліджень найменший діаметр кошику у фази цвітіння і досягання насіння виявився на контролі – 17,8 і 22,6 см відповідно. На інших варіантах досліду діаметр кошику за зазначеними фазами відповідно становив: Фолікур – 18,2 і 24,2 см, Спліт – 22,0 і 28,5, Архітект – 20,2 і 23,2, Кальма – 18,4 і 24,9 см.

Найбільше збільшувався діаметр кошику при застосуванні фунгіцида Спліт і регулятора росту Кальма: від фази цвітіння до фази досягання насіння він збільшився на 6,5 см. При внесенні фунгіциду Фолікур діаметр кошику за цей же період збільшився на 6 см, а на варіанті з морфорегулятором-фунгіцидом Архітект – на 3 см.

Урожайність насіння соняшнику по роках досліджень залежала від погодних умов та ефективності дії досліджуваних препаратів У 2022 р. отримали високу врожайність насіння соняшнику, яка коливалася в межах 4,14-4,88 т/га з мінімумом на контролі і максимумом на варіанті з морфорегулятором-фунгіцидом Архітект. У 2023 р. врожайність насіння по варіантах досліду виявилася нижчою – 3,14-3,49 т/га з найменшою величиною на контролі та найбільшою – за використання Архітекту.

У середньому за два роки досліджень найвища врожайність отримана на варіанті з морфорегулятором-фунгіцидом Архітект – 4,18 т/га. Нижчою вона була на інших варіантах: Фолікур – 3,88 т/га, Спліт – 3,81 т/га, Кальма – 3,80 т/га; контроль – 3,64 т/га. Приріст урожайності насіння соняшнику за застосування Архітекту становив 0,54 т/га або 14,8% у порівнянні з контролем. На інших варіантах він виявився значно меншим: Фолікур – 0,24 т/га (6,6 %), Спліт – 0,17 т/га (4,7 %), Кальма – 0,16 т/га (4,4 %).

Важливим структурним показником урожаю соняшнику є маса 1000 насінин, що характеризує запас у насінні поживних речовин. Маса 1000 насінин є досить стабільним показником і генетично обумовленим, але вона може змінюватися під впливом погодних умов та агротехнічних заходів. На контролі маса 1000 насінин виявилася найменшою по роках досліджень. Найбільша маса 1000 насінин сформувалась у 2022 р. за застосування морфорегулятора-фунгіцида Архітект – 54,85 г, а у 2023 р. за використання регулятора росту Кальма – 57,46 г.

У середньому за два роки досліджень найменша маса 1000 насінин була на контролі – 50,85 г, на інших варіантах вона коливалася в межах 53,58-56,10 г із максимумом за використання морфорегулятора-фунгіцида Архітект.

Меншою натура насіння соняшнику виявилася у більш рівномірно забезпеченому вологою 2022 р., на контролі вона становила 366,9 г/л, на

варіанті Архітект – 382,0 г/л. Більшим цей показник був у 2023 р. за обробки посіву Архітектором, він дорівнював 428,0 г/л, на контролі – 367,8 г/л. Зміна природи насіння по роках досліджень свідчить про значну залежність цього показника від погодних умов.

У середньому за два роки досліджень найбільша натура насіння соняшнику виявлена на варіанті з препаратом Архітект – 405,0 г/л. Менші величини природи насіння спостерігалися на інших варіантах: Фолікур – 380,3 г/л, Кальма – 375,8, Спліт – 372,6, контроль – 367,4 г/л.

Вологість насіння перед збиранням врожаю соняшнику у 2022 р. коливалася у межах 8,50-8,80 %, у 2023 р. – у межах 5,53-5,70 %. Така різниця по роках досліджень пов'язана з погодними умовами: у 2022 р. вересень був дощовим, а у 2023 р. – дуже сухим.

У середньому за два роки досліджень найменша вологість насіння відмічена на контролі – 7,01%, на інших варіантах цей показник коливався в межах 7,16-7,21%. Приріст вологості по варіантах досліду у порівнянні з контролем опосередковано свідчить про більший вміст в їхньому насінні водорозчинних білкових сполук, які знижують матричний потенціал клітин зародка. Тобто таке насіння зможе краще вбирати вологу і проростати за гострого дефіциту її у ґрунті.

Як показали результати досліджень, вміст жиру в насінні соняшнику коливався по роках досліджень та варіантах. Найбільша його кількість визначена у 2023 р. за використання морфорегулятора-фунгіцида Архітект – 52,10%, а у 2022 р. – за обробки посіву фунгіцидом Спліт – 50,13%.

У середньому за два роки досліджень дворазове обприскування посівів соняшнику фунгіцидами і регуляторами росту збільшило олійність насіння до 50,60-50,85 %; на контролі цей показник дорівнювала 49,70%. Тобто, приріст жиру в насінні по варіантах досліду становив 0,90-1,15% у порівнянні з контролем.

Проведені розрахунки свідчать про позитивний вплив досліджуваного елемента технології на умовний збір олії. Найбільшим він був у 2022 р. і коливався від 2,03 т/га на контролі до 2,40 т/га на варіанті з Архітектором. У більш посушливому 2023 р. умовний вихід олії виявився меншим і коливався від 1,58 т/га на контролі до 1,82 т/га за використання Архітекту.

У середньому за два роки досліджень найбільший збір олії одержано за застосування морфорегулятора-фунгіцида Архітект – 2,11 т/га. Менший збір олії отримано на варіанті з фунгіцидом Фолікур – 1,96 т/га. Фунгіцид Спліт і регулятор росту Кальма забезпечили однаковий збір олії – по 1,92 т/га, а найменшим він виявився на контролі – 1,80 т/га.

У цілому, структурні та якісні показники насіння врожаю 2023 р. мали більш високі показники маси 1000, природи та олійності, а також меншу вологість у порівнянні з урожаєм 2022 р. Це пов'язано з гострим дефіцитом вологи у серпні і вересні 2023 р.

Отже, найбільший ефект від внесення на посіви соняшнику досліджуваних препаратів мав морфорегулятор-фунгіцид Архітект, який не

лише захищав рослини від збудників хвороб, але й забезпечував кращій відтік продуктів фотосинтезу з листків у насіння.

Список використаних джерел

1. Буряк Ю.І., Огурцов Ю.Є., Чернобаб О.В., Клименко І.І. Посівні якості насіння соняшнику залежно від впливу регуляторів росту рослин та протруйників. Селекція і насінництво. 2014. № 105. С. 173–177.
2. Сендецький В.М. Вплив комплексних регуляторів росту на врожайність соняшнику в умовах Лісостепу Західного. Збірник наук. праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». 2017. Вип. 4. С. 100-108.
3. Методика наукових досліджень в агрономії. Ермантраут В.Р., Бобро М.А., Гопцій Т.І. та ін. Харків: ХНАУ, 2008. 63 с.
4. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: підручник. С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. 448 с.

УДК 634.18: 631.535

БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ АРОНІЇ ЧОРНОПІДНОЇ (*ARONIA MELANOCARPA* (MICHX.) ELLIOTT) ЗЕЛЕНИМИ СТЕБЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ

Гребенюк В.М., аспірант
Балабак А.Ф., доктор с.-г. наук
Уманський національний університет садівництва

Інтерес у науковому і виробничому відношенні до малопоширених плодових рослин обумовлений розширенням видового складу плодових насаджень, полівітамінним складом плодів, цінним лікувальним харчовим та декоративним значенням.

До переліку інтродукованих видів, форм і сортів малопоширених плодових культур Правобережного Лісостепу України, що використовуються у ландшафтному дизайні та садівництві, можна додати ще один вид — Аронія чорноплідна (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott), оскільки результати досліджень проведених в Уманському Національному університеті садівництва суттєво доповнили існуючі уявлення щодо можливості та доцільності використання в озелененні і вирощуванні цієї культури в Лісостеповій зоні України.

Аронія чорноплідна листопадна, високодекоративна ягідна, густо гілляста кущова, рідше деревна рослина, заввишки 1,5–3,2 м з добре розвиненою кореневою системою, і є високостійкою до кліматичних та