

елементи продуктивності обох сортів сої справляли препарати Наномікс і Мегафол.

При обприскуванні сої сортів Аратта і Софія найбільші прибавки врожаю – 0,27-0,40 т/га та найвищу економічну ефективність вирощування забезпечують біостимулятори Мегафол і Наномікс. Додат-

ковий чистий прибуток від їх застосування складав 2621-3988 грн/га. Препарати Нановіт і Гуміфільд виявилися менш ефективними. Найвищу врожайність, чистий прибуток і рентабельність вирощування сої забезпечував сорт Софія при обприскуванні посівів стимулятором росту рослин Мегафол.

Таблиця 4 – Економічна ефективність вирощування сої залежно від сорту та біостимуляторів (середнє за 2015-2016 рр.)

Сорт	Препарат	Умовно чистий прибуток, грн/га	Собівартість насіння, грн/т	Рівень рентабельності, %
Аратта	Контроль	9995	6077	74,4
	Нановіт	11353	5787	83,1
	Наномікс	12616	5513	92,3
	Мегафол	13036	5427	95,3
	Гуміфільд	11669	5778	85,4
Софія	Контроль	13362	5319	99,3
	Нановіт	14088	5220	103,0
	Наномікс	17245	4694	125,8
	Мегафол	17350	4678	126,6
	Гуміфільд	14404	5164	105,3

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Поляков О. І. Формування елементів продуктивності та врожайності сортів сої під впливом застосування біостимуляторів росту / О. І. Поляков, О. В. Нікітенко // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН. – 2011. – №16. – С. 112-116.
- Шевніков М. Я. Ефективність застосування біопрепаратів та мінеральних добрив при вирощуванні сої в умовах не стійкого зволоження Лісостепу України / М. Я. Шевніков // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – №2. – С. 14-18.
- Писаренко П. В. Використання новітніх технологій – це чистий прибуток вже сьогодні / П. В. Писаренко // Аграрник. – 2015. – №4. – С. 2-3.
- Андрієць Д. В. Управління продуктивністю сої за інтенсифікації технології вирощування у Правобережному Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 "Рослинництво" / Д. В. Андрієць. – Київ, 2013. – 20 с.
- Григор'єва О. М. Урожайність та якість зерна сої залежно від обробітку ґрунту, удобрення та біопрепаратів в умовах Північного Степу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу www.sg-microb.ho.ua/arh/pdf17/SM17_14.pdf.
- Жилкин В. А. Регуляторы роста в растениеводстве / В. А. Жилкин, С. П. Пономаренко, З. М. Грицаенко // Рекомендации по применению. – К., 2008. – 31 с.
- Волкогон В. Влияние стимуляторов роста растений на активность процесса ассоциативной азотфиксации / В. Волкогон // Микробиологический журнал. – 1997. – Т. 59, №4. – С. 70-78.
- Дульнев П. Г. Поиск перспективных физиологически активных соединений, повышающих азотфиксирующую активность микроорганизмов и продуктивность сельскохозяйственных культур / П. Г. Дульнев, П. А. Донченко // Элементы регуляции в растениеводстве. – К.: Компас, 1998. – С. 25-31.
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
- Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко, М. П. Малярчук [та ін.]; за ред. Р. А. Вожегової. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 286 с.

УДК 631.6:632:635.25 (477.72)

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ФЕДОРЧУК М.І. – доктор с.-г. наук, професор
СВИРИДОВСЬКИЙ В.М.
 ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Постановка проблеми. Цибуля ріпчаста – одна з основних овочевих культур, що користується широким попитом у населення. У їжу цибулю використовують в свіжому, вареному, смаженому вигляді, вона незамінна для приготування і ароматизації найрізноманітніших страв [1, 2]. Вирішальним фактором для нарощування урожайності цибулі ріпчас-

тої без збільшення площ посіву є застосування сучасної технології, складовими якої є елементи: способи сівби і схеми розміщення рослин, передпосівна підготовка насіння і сіянки, прийоми зниження забур'яненості посівів, застосування ефективних доз мінеральних добрив, внесених врозкид і локально, раціональне використання фосфорних та рідких

комплексних добрив при зрошенні і без нього. В умовах інтенсифікації овочівництва України у зв'язку з антропогенним навантаженням на ґрунт актуальними стали питання збереження та підвищення родючості ґрунту. Практичний досвід спеціалізованих господарств різних розмірів та форм власності на фоні стабільного підвищення закупівельних цін на цибулю, обумовлює збільшення виробництва цієї культури в південних областях України. Тому актуальним є дослідження з встановлення режимів зрошення та інтегрованої системи захисту рослин при вирощуванні цибулі ріпчастої в умовах півдня України [3].

Стан вивчення проблеми. Аналіз фактичного стану агропромисловості в Україні свідчить, що забезпеченість населення екологічно безпечними овочами, в тому числі та цибулею ріпчастою, недостатня і складає 80-85% до науково обґрунтованого раціону харчування. Вирішальним фактором для нарощування урожайності цибулі ріпчастої без збільшення площ посіву є застосування сучасної технології, складовими якої є елементи: способи сівби і схеми розміщення рослин, передпосівна підготовка насіння і сянки, прийом зниження забур'яненості посівів, застосування ефективних доз мінеральних добрив внесених врозкид і локально, раціонального використання фосфорних та рідких комплексних добрив при зрошенні і без нього. В умовах інтенсифікації овочівництва України у зв'язку з антропогенним навантаженням на ґрунт актуальними стали питання збереження та підвищення родючості ґрунту, раціонального використання землі, сівозмін [4, 5].

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було встановити продуктивність цибулі ріпчастої залежно від режимів зрошення та захисту рослин в умовах півдня України.

Польові та лабораторні дослідження проведені протягом 2014-2016 років на території дослідного господарства «Плодове» Інституту рису НААН.

Схемою досліду вивчали наступні фактори та їх варіанти:

Фактор А (режим зрошення) % НВ в шарі ґрунту 0,5 м: 70; 80; 90.

Фактор В (захист рослин):

- без захисту (контроль);

- біологічний захист проти шкідників і хвороб (інсектициди – Лепідоцид, Бітоксикацилін, Дендробацилін; фунгіциди – Різоплан, Агат-25);

- хімічний захист проти шкідників і хвороб (обробка цибулі інсектицидами Фастак, Нурел Д, Шарпей; фунгіцидами – Акробат, Квадрис).

Повторність у просторі і часі 4-и разова. Площа посівної ділянки 14 м², облікової – 10 м².

При закладанні досліду, проведенні спостережень, обліку й аналізу використовували загальновізані методики [6, 7].

Фенологічні спостереження: поява сходів, масові сходи, утворення цибулини, полягання листків, збирання врожаю. Вологість ґрунту визначали термометрично-ваговим методом. Облік урожаю цибулі ріпчастої з розподілом на товарну та нетоварну фракції проводили згідно до вимог ДСТУ 3234-95.

Агротехніка в досліді була загальновізною для умов за винятком факторів, що вивчались. Попередник – пшениця озима. Поливи призначали при зниженні вологості до відповідного передполивного

рівня вологості ґрунту, згідно схеми досліду. Цибулю починали збирати при виляганні пера у 75 % рослин. Збирання цибулі включало підкопування її з ґрунту, укладання у валок для дозрівання і сушки протягом 1-2 тижнів, обрізання і сортування.

Результати досліджень. В середньому за роки проведення досліджень для підтримання вологості ґрунту в розрахунковому шарі на рівні 70% НВ було проведено 3-4 поливи зрошувальною нормою 1381 м³/га (табл. 1).

Підвищення вологості ґрунту на 10 % НВ збільшило кількість і зрошувальну норму на 1-2 і 139 м³/га, відповідно. Подальше підвищення вологості ґрунту на 20 % НВ збільшує кількість поливів на 5-6, а зрошувальну норму на 456 м³/га. Проведення 21-22 поливів зрошувальною нормою 2231 м³/га дозволило підтримувати вологість ґрунту на рівні 90% НВ, що на 18 шт. і 850 м³/га більше, ніж у варіанті – 70 % НВ.

Таблиця 1 – Режим зрошення цибулі ріпчастої, середнє за 2014-2016 рр.

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Кількість поливів, шт.	Поливна норма, м ³ /га	Зрошувальна норма, м ³ /га
70	4-5	320	1520
80	8-9	210	1838
90	21-22	105	2231

Аналіз середніх показників структури сумарного водоспоживання за роки проведення досліджень вказує на те, що вони істотно залежать і від заданого рівня вологості ґрунту перед поливом. Так, наприклад, при підтриманні вологості ґрунту на рівні 70 % НВ сумарне водоспоживання на 51,5% формується за рахунок атмосферних опадів, на 45,5% – поливів і лише на 3,5% – запасів вологи з ґрунту.

Підвищення вологості ґрунту перед поливом до 80 і 90% НВ призводить до перерозподілу між елементами водоспоживання таким чином, що частка опадів і ґрунтової вологи зменшується, а поливів, навпаки, збільшується. Особливо це наглядно проявляється при порівнянні між собою крайніх градацій режиму зрошення: 90% НВ, де спостерігається практично дзеркальний перерозподіл між структурними елементами сумарного водоспоживання. Так, при вологості ґрунту 70% НВ за рахунок опадів сумарне водоспоживання формується на 54%, поливів - на 38%, а у варіанті 90 % НВ, відповідно складає 45 % і 51%.

Аналогічна тенденція перерозподілу між елементами сумарного водоспоживання характерне і для інших варіантів досліду.

Для оптимізації процесу водоспоживання дуже важливим є показник середньодобового випаровування, який показує витрати вологи за певні інтервали часу з одиниці площі і, відповідно, дає можливість прогнозувати витрати поливної води за періодами вегетації.

Аналіз середньодобового випаровування в межах заданих рівнів вологості ґрунту свідчить, що на початку вегетації, в травні, коли рослини цибулі ріпчастої ростуть повільно, воно незначне, і навіть на самому напруженому за вологістю ґрунту варіанті – 90% НВ не перевищувало 22 м³/га. В червні середньодобові витрати вологи збільшуються до 28-47

м³/га і в липні досягають максимуму: 41-53 м³/га, а в серпні, перед збиранням врожаю, середньодобове випаровування істотно знижуються порівняно з періодами інтенсивного росту.

В середньому за роки досліджень, при підтриманні вологості ґрунту на рівні 70% НВ коефіцієнт водоспоживання коливався в межах від 60,4 до 97,2 м³/т. Підвищення вологості до 80% НВ зменшило цей показник на 5,6-10,8 %.

Подальше підвищення вологості ґрунту на 10% НВ майже не змінило значення коефіцієнта водоспоживання і він становив 66,0 м³/т. Підтримання вологості ґрунту на рівні 90% НВ знижувало коефіцієнт водоспоживання за відношенням до варіанта з вологістю 70% НВ на 1,2-13,6 %.

За високої вологозабезпеченості та при біологічному та хімічному захисті рослин прослідковується тенденція зниження коефіцієнта водоспоживання як за роками, так і в середньому за весь період досліджень.

Підвищення вологості ґрунту до 90% НВ і хімічному захисті рослин зменшувало коефіцієнт водоспоживання до 77,2 м³/т. В 2014 році таке співвідношення було меншим і коливалось в межах від 0,7 до 3,9 м³/т.

В досліді відмічена позитивна дія біологічних і хімічних засобів захисту рослин, застосування яких сприяло збільшенню площі листової поверхні при всіх варіантах вологості ґрунту в середньому на 34,4%. За хімічної схеми захисту рослин площа листа була на 66,2% більшою, ніж у контрольному варіанті на всіх варіантах вологості ґрунту.

За роки досліджень прослідковується тенденція зростання врожайності цибулі ріпчастої при використанні хімічного захисту рослин та при зростанні вологості ґрунту з 70 до 90% НВ. Найменша врожайність – 54,2 т/га відмічена при поливах з режимом зрошення 70% НВ та без захисту рослин (табл. 2).

Таблиця 2 – Урожайні та товарна якість цибулі ріпчастої залежно від досліджуваних факторів (середнє за 2014-2016 рр.)

Режим зрошення (фактор А)	Захист рослин (фактор В)	Урожайність, т/га	Товарність, %	Середній діаметр цибулини, мм
70 % НВ	Без захисту	54,2	75,8	52,3
	Біологічний	68,9	78,5	58,2
	Хімічний	80,5	79,5	63,1
80 % НВ	Без захисту	56,9	77,1	57,2
	Біологічний	72,0	80,4	60,2
	Хімічний	83,5	83,5	61,7
90 % НВ	Без захисту	61,3	85,3	58,7
	Біологічний	71,8	87,9	59,7
	Хімічний	84,2	90,7	64,8
НІР ₀₅ , т/га для факторів:		А – 4,29; В – 3,12		

Максимальна продуктивність відмічена у варіантах з поливами 80-90% НВ та при застосуванні хімічного захисту рослин, де вона становила 83,5-84,2 т/га. Найбільша товарність в межах 85,3-90,7% відмічена у варіанті з поливами 90% НВ, а у варіантах з режимом зрошення 70-80% НВ цей показник знизився до 74,5-76,8%. Найбільший середній діаметр цибулини 64,8 мм був у варіанті з режимом зрошення 90% НВ та при хімічній системі захисту рослин.

Висновки. При вирощуванні цибулі ріпчастої в умовах півдня України найкращі результати забезпечує застосування краплинного способу поливу з дотриманням режиму зрошення 80% НВ в шарі ґрунту 0,5 м та проведення хімічного захисту рослин від шкідників та збудників хвороб за інтегрованою схемою. Використання таких елементів технології вирощування дозволяє отримати врожайність культури на рівні 83,5 т/га з високими показниками якості продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ефремова В. В. Изменение сортового состава лука / В. В. Ефремова, Ю. Т. Аистова, Н. И. Терпугова // Агроэкологический мониторинг в

овощеводстве Краснодарского края. Юбилейный выпуск к 75-летию КГАУ. – Краснодар, 1997. – С. 82-83.

2. Животков Л. О. Ресурсозберігаюча і екологічно чиста технологія вирощування лука / Л. О. Животков, О. К. Медведовський. – К. : Урожай, 1992. – 125 с.

3. Воробьева А. А. Репчатый лук / А. А. Воробьева. – М. : Росагропроиздат, 1989. – 46 с.

4. Кононков П. Ф. Производство семян и севка репчатого лука / П. Ф. Кононков, Н. В. Онищенко. – М. : Агропромиздат, 1985. – 79 с.

5. Гончаренко В. Ю. Вплив попередників при різних системах удобрення на урожайність та якість цибулі ріпчастої / В. Ю. Гончаренко, Л. П. Музика // Овочівництво і баштанництво. – Харків, 2005. – Вип. 50. – С. 373-383.

6. Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель та ін.; за ред. проф. С. О. Трибеля. – К. : Світ, 2001. – 448 с.

7. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навч. посіб. / Ушкаренко В. О., Нікішенко В. Л., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. – Херсон : Айлант, 2008. – 272 с.