

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ОЗИМОЇ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Качанова Т.В., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник

Савостяник С.Ю., старший науковий співробітник

E-mail: miapvp@gmail.com

Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН

У світовому овочівництві за даними ФАО цибуля ріпчаста є другою після томату економічно важливою овочевою культурою, як за площею, так і за обсягом виробництва. Цибуля містить велику кількість вітамінів і мінеральних речовин. Вона містить солі кальцію, калію, фосфору, заліза, а також цинку, алюмінію, міді і інших елементів. Цибуля багата на вітамін С, якого в листях міститься до 35-90, а в цибулинах – 4-10 мг на 100 г сирого речовини.

Відмічено, що залежно від змісту сухих речовин цибуля ріпчаста поділяється на гостру, напівсолодку й солодку. В середньому в цибулинах вміст сухих речовин становить до 15 %, при цьому на цукор приходить від 8 до 12 %. Цибуля містить ефірні олії до 155 мг/100 г і глікозиди. Цибуля ріпчаста з підвищеним вмістом цукру не придатна для тривалого зберігання.

В цибулинах є фітонциди – речовини, які вбивають хвороботворні бактерії. При харчуванні цибуля корисна при атеросклерозі, цукровому діабеті, хворобах серця, для попередження простудних захворювань, сприяє зменшенню вмісту холестерину в крові. Цибуля має широку сферу застосування в кулінарії й побуті.

Останнім часом в Україні і за кордоном створені високоврожайні сорти й гібриди цибулі ріпчастої озимого строку сівби, які мають скоростиглість, відрізняються доброю якістю і збереженістю при тривалому зберіганні.

Для умов сухої степової зони України відсутні наукові роботи з вивчення цибулі ріпчастої озимого строку, а також застосування на даній культурі краплинного зрошення. Метою наших досліджень було вивчення особливостей формування продуктивності цибулі ріпчастої в озимій культурі і оцінка впливу застосування добрив на ріст її врожайності і якості в умовах краплинного зрошення.

Експериментальні дослідження проводили в зоні Степу України, на землях Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН протягом 2016-2018 рр. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний з вмістом гумусу 2,9 %. Найменша вологоємність шару ґрунту 0-30 см – 24,8%; 0-100 см – 24,7%, вологість в'янення – 11,7 % від маси ґрунту в сухому стані, об'ємна маса – 1,35-1,38 г/см³. Дослід проведено в умовах краплинного зрошення. Контроль за передполивною вологістю ґрунту по періодам розвитку рослин виконували за допомогою тензіометрів. Для визначення строків поливу використовували тензометричні датчики типу ІВД – ІІ, встановлені на різній глибині ґрунту у відстанях від водопостачання.

Попередник – картопля рання. Площа посівної ділянки – 20 м², облікової – 10 м². Для фертигації застосовували такі добрива: аміачна селітра, калійна

селітра та рідке комплексне добриво «Майстер» (NPK 13:40:13). Розрахункову дозу добрив на запланований рівень урожайності визначали методом оптимальних параметрів за різницею між виносом урожаєм та фактичним вмістом елементів живлення в ґрунті. Строк сівби – II декада серпня, по схемі: 27 + 27 + 27 + 59 (140 см). Норма висіву насіння 3-4 кг/га. Сорт цибулі Августа. Схема досліду включала два фактори – удобрення: без добрив (контроль), N₁₂₀P₉₀K₆₀ (рекомендована), N₁₅₆P₉₂K₄₅ (100% врозкид), N₁₅₆P₉₂K₄₅ (75% врозкид + 25% з поливом), N₁₅₆P₉₂K₄₅ (50% врозкид + 50% з поливом), N₁₅₆P₉₂K₄₅ (25% врозкид + 75% з поливом) та рівні зволоження: 80-70-70 % НВ і 90-80-70 % НВ. Площа посівної ділянки – 20 м², облікової – 10 м².

Дослідження 2016-2018 рр. показали, що при вирощуванні цибулі ріпчастої озимої сорту Августа за краплинного способу зрошення та внесення мінеральних добрив створюються оптимальні умови для росту і розвитку рослин. Найбільш розвинуті рослини були у варіантах за внесення мінеральних добрив 25% врозкид і 75% з поливною водою. У цих варіантах за режимів зрошення 80-70-70% НВ та 90-80-70% НВ нараховувалося найбільша кількість листків на одній рослині (6,7-6,9 шт.), висота рослин досягала 57,7-58,1 см, маса цибулини – 92,5-95,2 г відповідно.

При дотриманні режиму зрошення 80-70-70% НВ у варіантах без добрив середня урожайність складала 21,2 т/га, а при режимі зрошення 90-80-70% НВ – 23,1 т/га. Внесення мінеральних добрив на фоні краплинного зрошення підвищувало продуктивність рослин цибулі ріпчастої.

Найбільшу урожайність 37,8 т/га цибулі ріпки одержано у варіанті, де вносили 25% розрахункової дози мінеральних добрив врозкид і 75% з поливною водою, при дотриманні рівня зволоження 90-80-70% НВ. Також високу урожайність 33,9 т/га та істотну прибавку до контролю на рівні 12,7 т/га отримали за даного способу внесення добрив та рівня зволоження 80-70-70% НВ.

З метою оцінки перспективних варіантів вирощування цибулі ріпчастої озимої на краплинному зрошенні проводили біохімічні аналізи із виявленням вмісту основних компонентів біохімічного складу цибулин – сухої речовини, загального цукру і вітаміну С (табл. 1).

Встановлено, що при внесенні добрив з поливом відмічається збільшення вмісту сухої речовини (11,69-11,86 %). Отже, поживні речовини, що надходили у рослини з добривами, більш ефективно засвоювалися у разі застосування краплинного зрошення. Найбільший вміст сухої речовини було відмічено у варіантах при внесенні 25% розрахункової дози мінеральних добрив врозкид і 75% з поливом при обох режимах зрошення (11,82-11,86 %).

Використання добрив з поливною водою обумовило зменшення кількості загального цукру в цибулинах, більший його вміст проти контролю 9,87-9,93% відмічався на варіантах з внесенням розрахункової дози мінеральних добрив в розкид.

Цибуля є хорошим джерелом аскорбінової кислоти, тому пошук способів збільшення даного вітаміну в рослинній їжі має велике практичне значення. Наші дослідження дозволили встановити, що внесення добрив з поливною

водою позитивно впливає на зростання кількості аскорбінової кислоти у цибулинах. Так, при використанні добрив аскорбінової кислоти в цибулинах містилося 5,6-5,9 мг/100 г, що було істотно вище контролю де вміст аскорбінової кислоти становив 4,4-4,7 мг/100 г.

Таблиця 1 – Біохімічний аналіз продукції цибулі ріпчастої озимої в залежності від способів внесення мінеральних добрив і вологозабезпеченості

Способи внесення мінеральних добрив	Вміст на 100 г сирової маси цибулини			
	суха речовина, %	загальний цукор, %	масова частка вітаміну С, мг%	нітрати, мг/кг
Режим зрошення 80-70-70% НВ				
1. Контроль (без добрив)	10,28	8,76	4,4	53
2. Рекомендована доза (N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀)	11,45	9,82	5,0	58
3. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (N ₁₅₆ P ₉₂ K ₄₅ врозкид) (контроль)	11,60	9,93	5,3	60
4. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (75% врозкид + 25% з поливом)	11,69	8,29	5,6	61
5. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (50% врозкид + 50% з поливом)	11,77	8,28	5,8	63
6. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (25% врозкид + 75% з поливом)	11,82	8,06	5,8	63
Режим зрошення 90-80-70% НВ				
1. Контроль (без добрив)	9,61	8,82	4,7	55
2. Рекомендована доза (N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀)	11,67	9,80	5,2	59
3. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (N ₁₅₆ P ₉₂ K ₄₅ врозкид) (контроль)	11,70	9,87	5,3	61
4. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (75% врозкид + 25% з поливом)	11,77	8,22	5,6	62
5. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (50% врозкид + 50% з поливом)	11,84	8,11	5,8	64
6. Розрахункова доза на врожай 40 т/га (25% врозкид + 75% з поливом)	11,86	8,05	5,9	66

Вміст сухої речовини визначали рефрактометричним методом; суми цукрів – фотоколориметричним методом; аскорбінової кислоти – титриметричним методом; нітратів – іонометричним методом.

Застосування добрив підвищувало вмісту нітратів і продукції (53-66 мг/кг), хоча значення даного показника не перевищувало ГДК (80 мг/кг).

Таким чином, по результатам трьох років досліджень варіант із внесенням 25% розрахункової дози мінеральних добрив врозкид і 75% з поливною водою при дотриманні рівня зволоження 90-80-70% НВ забезпечував не тільки високі прирости врожаю цибулі ріпчастої озимої Августа, але й дозволив отримати добрі показники якості продукції.