

УДК 635.342: 631.17: 631.674: 631.82

© 2010

*Чернишенко Т.В., кандидат сільськогосподарських наук,
Чефонова Н.В., науковий співробітник
Інститут овочівництва і баштанництва НААНУ*

ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗРОШЕННЯ ТА ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ВОДОСПОЖИВАННЯ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ПІЗНЬОСТИГЛОЇ У ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук Т.В. Парамонова

Наведено результати досліджень із розробки оптимальних рівнів передполивної вологості ґрунту при краплинному зрошенні капусти білоголової пізньостиглої, а також вивчено способи внесення мінеральних добрив на фоні різних способів поливу.

Встановлено ефективність застосування краплинного зрошення за підтримання передполивної вологості ґрунту на рівні 80-75 % НВ на фоні локального внесення добрив у ґрунт ($N_{30}P_{60}K_{45}$) та проведення фертигацій (N_{30}) при вирощуванні капусти білоголової пізньостиглої нового перспективного сорту Лазурна у Лівобережному Лісостепу України. Це дає змогу одержати врожайність товарних головок на рівні 64,1-65,8 т/га, при низькому показнику коефіцієнта водоспоживання ($48 \text{ м}^3/\text{т}$).

Ключові слова: капуста, краплинне зрошення, дощування, мінеральні добрива, локальне внесення, фертигація, урожайність, коефіцієнт водоспоживання.

Постановка проблеми. Аграрний сектор України характеризується дефіцитом якісного продовольства, значними витратами на виробництво сільськогосподарської продукції. Головними причинами низької врожайності сільськогосподарських рослин є недотримання оптимальних науково-обґрунтованих режимів зволоження ґрунтів, а також оптимальних норм і способів внесення добрив. Серед овочевих рослин капуста білоголова займає в Україні провідне місце. Дослідження лабораторії землеробства інституту були спрямовані на розробку режимів краплинного зрошення, ресурсощадних способів внесення мінеральних добрив, які забезпечать комплексне регулювання умов вирощування рослин у конкретному агроценозі, та раціональне використання зрошувальної води і добрив.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми. Капуста пізньостигла вимоглива до вмісту поживних речовин у ґрунті, оскільки виносить із нього значно більше поживних речовин,

аніж інші овочеві рослини [10]. У період наростання розетки листків повільно накопичується маса рослин і поглинання речовин рослинами капусти білоголової становить: 8,5% азоту, 6,7% фосфору та 7,5% калію від їх загальної потреби. Раціональне застосування добрив посилює живлення рослин, підвищує врожай, його якість й одночасно сприяє підвищенню родючості ґрунту [9]. Капуста досить вимоглива також до вологості ґрунту [2, 4]. У районах із недостатнім зволоженням високі врожаї можна одержати лише при зрошенні. Проте надмірна вологість ґрунту затримує ріст рослин. Найсприятливішою для капусти вважають вологість ґрунту 80-75% НВ [1, 2, 6, 8]. Найвимогливіша до зволоження капуста в період інтенсивного росту листової розетки та формування головок [8].

Досвід із використання краплинного зрошення показує, що нині це найбільш ресурсозберігаючий спосіб поливу [7]. Перші досліді із системами краплинного зрошення вітчизняного виробництва проводили УкрНДІЗЗ, УкрНДІГіМ та УкрГіпродгосп у 1970 році [11].

Мета і завдання досліджень. Розробити елементи технології вирощування капусти білоголової пізньостиглої сорту Лазурна на краплинному зрошенні в умовах Лісостепу України. Виходячи з поставленої мети, передбачається вирішити наступні завдання:

- встановити доцільність застосування краплинного способу поливу порівняно з дощуванням;
- виявити оптимальний режим передполивної вологості ґрунту при краплинному способі зрошення;
- визначити кращий спосіб внесення добрив за краплинного поливу;
- визначити товарну врожайність капусти.

Матеріали і методи досліджень. У 2007-2008 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААНУ проведено дослідження з вивчення способів зрошення (без зрошення – контроль, дощування –

еталон, краплинне зрошення) і внесення добрив (без добрив – контроль, врозкид – $N_{120}P_{120}K_{90}$ (еталон), локально – $N_{30}P_{60}K_{45} + N_{30}$ із фертигаціями), а також рівнів передполивної вологості ґрунту за краплинного поливу (90-85% НВ, 80-75 та 70-65% НВ) нового перспективного сорту капусти Лазурна згідно з "Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві", 2001 [5]. Сорт – пізньостиглий, універсального призначення, відносно стійкий до хвороб, особливо до фузаріозного в'янення. Вегетаційний період 164-170 діб.

Площа облікової ділянки – 20 м², повторність у досліді – чотириразова. Мінеральні добрива згідно зі схемою досліду, вносили навесні під першу культивуацію та проводили фертигації двічі протягом вегетаційного періоду капусти (після приживлення розсади і на початку формування головки). Розсаду капусти висаджували у другій декаді червня.

Метеорологічні умови за роки проведення досліджень були різними. За кількістю опадів за вегетаційний період 2007-2008 рр. були середньовологими, 2009 р. – середньозасушливим.

Результати досліджень. У 2007 р. для підтримання вологості ґрунту на рівні 80-75% НВ проведено вісім вегетаційних поливів краплинним способом, а у наступному, 2008 р., – дев'ять. Підвищений рівень (близько 90-85% НВ у 2007 і 2008 роках) вимагав тринадцяти та чотирнадцяти поливів, знижений – до 70-65% НВ – шести. Найбільшу за роки досліджень кількість поливів (тринадцять та шістнадцять) здійснено у 2009 р. за краплинного зрошення з рівнями передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ та 90-85% НВ, а для підтримання вологості ґрунту на рівні 70-65% НВ – п'ять поливів.

Залежно від кількості поливів за роками зміню-

валася, відповідно, й зрошувальна норма. При поливі дощуванням із рівнем передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ вона становила 2100 м³/га, за краплинного зрошення з рівнем передполивної вологості ґрунту 70-65% НВ – 1080 м³/га, 80-75 – 1120-1460, 90-85% НВ – 1200-1520 м³/га.

У середньому за три роки на врожайність капусти білоголової пізньостиглої впливали способи зрошення і внесення добрив, а також рівні передполивної вологості ґрунту за краплинного поливу (табл. 1). На контролі (без зрошення, без добрив) одержано 31,9 т/га товарних головок капусти. При поливі дощуванням на неудолюбленому фоні – 50,9 т/га. За краплинного поливу з рівнем передполивної вологості ґрунту 70-65% НВ – 42,5 т/га, 80-75 – 51,6, 90-85% НВ – 53,4 т/га.

Найвищий вихід товарних головок (66,0-66,7 т/га) відмічено при поливі дощуванням та за краплинного зрошення з рівнем передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ при внесенні добрив урозкид. За краплинного поливу з рівнем передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ і 90-85% НВ при внесенні добрив локально врожайність становила 64,1 т/га і 65,8 т/га відповідно. Тобто, за роки проведення досліджень внесення половинної дози мінеральних добрив локально та з фертигаціями не поступалося повній дозі врозкид (табл. 1).

Сумарна витрата вологи змінювалася по роках від 4000 до 4554 м³/га на поливі дощуванням. За краплинного зрошення з рівнем передполивної вологості ґрунту 70-65% НВ – 2962-3612 м³/га, 80-75 – 3063-3672 і 90-85% НВ – 3140-3630 м³/га. На фоні без зрошення вона становила 2140-2867 м³/га за рахунок природного стану вологості ґрунту.

1. Вплив способів зрошення та внесення добрив на врожайність товарної капусти сорту Лазурна, т/га (середнє за 2007-2009 рр.)

Спосіб зрошення та рівні передполивної вологості ґрунту (фактор А)	Спосіб внесення добрив (фактор В)			
	без добрив (контроль)	врозкид	локально	середнє по фактору А
Без зрошення (контроль)	31,9	44,3	42,6	39,6
Дощування 80-75% (еталон)	50,9	66,0	60,9	59,3
Краплинне зрошення	70-65%	42,5	53,3	49,7
	80-75%	51,6	66,7	64,1
	90-85%	53,4	65,7	65,8
Середнє по фактору В	46,1	59,2	56,6	середнє по досліді 53,9

2. Вплив способів зрошення та внесення добрив на величину коефіцієнтів водоспоживання капусти сорту Лазурна, м³/т (середнє за 2007-2009 рр.)

Спосіб зрошення та рівні передполивної вологості ґрунту (фактор А)	Спосіб внесення добрив (фактор В)			
	без добрив (контроль)	врозкид	локально	середнє по фактору А
Без зрошення (контроль)	72	51	54	59
Дощування 80-75% (еталон)	81	60	66	69
Краплинне зрошення	70-65%	73	57	62
	80-75%	58	45	48
	90-85%	56	46	48
Середнє по фактору В	68	52	56	середнє по досліді 58

За результатами досліджень доведено, що на величину коефіцієнтів водоспоживання (кількість води, яка витрачається на формування одиниці врожаю) впливали способи зрошення і внесення добрив та рівні передполивної вологості ґрунту за краплинного поливу (табл. 2). Найменшим (45-48 м³/т) коефіцієнт водоспоживання був за краплинного зрошення з рівнем передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ і 90-85% НВ при внесенні добрив урозкид і локально, найбільшим (60-66 м³/т) – при поливі дощуванням.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Багров М.Н. Сельскохозяйственная мелиорация / М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.
2. Куликова М.Ф. Полив овощных культур / М. Ф. Куликова. – М. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Колос, 1969. – 272 с.
3. Лизгунова Т.В. Капуста / Т.В. Лизгунова. – Л. : Колос, 1965. – С. 283-288.
4. Лисогоров С.Д. Зрошуване землеробство / С.Д. Лисогоров. – К. : Урожай, 1965. – 349 с.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
6. Овочівництво відкритого ґрунту / За ред. Г.Л. Бондаренка. – К. : Урожай, 1977. – 312 с.
7. Овчар Д. Технология выращивания поздней

Висновки. У Лівобережному Лісостепу України для одержання високого рівня врожайності товарних головок капусти білоголової пізньостиглої необхідно за краплинного поливу підтримувати вологість ґрунту на рівні 80-75% НВ та 90-85% НВ протягом вегетаційного періоду і вносити мінеральні добрива локально у ґрунт із розрахунку N₃₀P₆₀K₄₅ та N₃₀ із фертигаціями, які проводити двічі (після приживлення розсади і на початку формування головки).

8. Орошаемое овощеводство / С.А. Дудник, А.В. Антонов, Г.Е. Березкина [и др.]; под ред. С.А. Дудника. – К. : Урожай, 1990. – 240 с.
9. Парамонова Т.В. Система удобрення капусти пізньої в сівозміні / Т.В. Парамонова, В.Ю. Гончаренко // Тези доп. наук. конф., присвяч. 50-річчю інституту. – Х., 1997. – С. 50-51.
10. Плешков К.К. Капуста / К.К. Плешков, С.Г. Макарова. – К. : Урожай, 1990. – 112 с.
11. Слепцов Ю. І. Ще раз про крапельне зрошення / Ю. І. Слепцов // Пропозиція. – 2001. – №12. – С. 53.