

6. Николаев Е.В. Ячмень в Крыму / Е.В. Николаев, А.М. Изотов, С.В.Лыков; - под ред. Е.В. Николаев Симферополь: ЧП «Фактор», 2007- 182 с.
7. Носотовский А.И. Пшеница. Биология. – 2-е изд. – М.: Колос 1965 – 568с.
8. Мальцев Т.С. Вопросы земледелия.- М.: Сельхоз издат, 1955. – 430с.
9. Пастушенко В.О. Сівозміни на Україні. – Урожай, 1972. – 351с.
10. Прянишников Д.М. Избранные Соч. – Т.3 Общие вопросы земледелия и химизация. – М.: Колос, 1965.
11. Сівозміни – основа інтенсифікації землеробства / за ред.. О.О. Собка. – К.: Урожай, 1985. – 296 с.
12. Системи землеробства в зоні Степу. Розробити основні елементи економічно ефективного екологічно зрівноваженого землеробства спрямовані на підвищення продуктивності ріллі, виробництво високоякісної продукції, розширення відтворення родючості ґрунтів Степової зони: звіт з НДР (закл. 1975-2005рр.) / Крим ін-т - 2005.-90с. АПВ УААН; відповідно викон. К.Г. Женченко. – Клепініно.
13. Сучасні системи землеробства України /за ред. В.Ф. Петриченка. – Вінниця: «Діло», 2006. – 212с.
14. Прийоми вирощування зернових та зернобобових культур у сівозмінах короткої ротації / А.В. Черенков, // Кулик С.Ф. Артеменко, Т.П. Черенкова // Бюл. Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2007. - № 31 – 32. С. 159 – 163.

УДК 635.63: 631.674: 631.17

**ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЄВИХ
РОСЛИН ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗРОШЕННЯ ТА
УДОБРЕННЯ**

СОЛДАТЕНКО О. В. – м. н. с.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Постановка проблеми. Середня урожайність насіння огірка в Україні є досить низькою – 80 кг/га [7]. Зрошення є надійним резервом збільшення виробництва овочів та насіння і підвищення економічної ефективності виробництва. В останні роки гостро постали питання ресурсозбереження та енергозбереження в умовах зрошуваного землеробства. Існуючі способи зрошення вже не відповідають вимогам часу. Тому необхідні ресурсоощадні

елементи технології, які б забезпечували економію водних та енергетичних ресурсів, повне використання поливної води сільськогосподарськими рослинами та виключали непродуктивні її втрати на фільтрацію. Таким вимогам відповідають різні способи мікрозрошення, зокрема краплинний полив [2].

Існує багато різноманітних рекомендацій щодо удобрення та зрошення насінневих рослин огірка, але всі ці рекомендації не стосуються технології вирощування його на насінневі цілі в умовах краплинного поливу. Тому, на наш погляд, питання вивчення способів внесення добрив під огірок на насінневі цілі в умовах краплинного зрошення є актуальним і потребує ретельного вивчення в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Стан вивчення проблеми. Досвід з використання систем краплинного зрошення в усьому світі показує, що за цього способу поливу вода разом з поживними речовинами подається до рослин краплинами і розподіляється у ґрунті рівномірно. Ця система максимально зберігає структуру ґрунту, раціонально витрачає воду і добрива, не зволожує поверхню рослин. Вона забезпечує рівномірне зволоження, а міжряддя залишаються сухими [3, 4, 9].

Встановлено, що під впливом добрив ефективність зрошення зростає, значно підвищується прибавка врожайності порівняно з роздільним використанням цих елементів технології [8]. Внесення мінеральних підживлень у рідкому вигляді прискорює розвиток рослин, сприяє збільшенню кількості жіночих квітів, а в подальшому – плодів на рослині. При цьому значно збільшується вихід виповненого насіння з плоду [5]. За даними В. Ю. Гончаренка, Р. П. Гладкіх найбільша урожайність плодів огірка була при внесенні $N_{90}P_{60}K_{60}$ весною локально. Зменшення норми добрив у два рази ($N_{45}P_{30}K_{30}$), внесеної весною локально, було економічно ефективним [1].

Мета досліджень – вивчити ефективність краплинного зрошення при виробництві насіння огірка порівняно з дощуванням та незрошуваним фоном, виявити оптимальні рівні зволоження при краплинному поливі, а також визначити ефективність способів застосування мінеральних добрив на фоні різних способів поливу.

Матеріали і методика досліджень: Дослідження проводили у 2008-2009 рр. в овочево-кормовій зрошувальній сівозміні лабораторії адаптивного овочівництва Інституту овочівництва і баштанництва НААН відповідно до "Методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві"[6] шляхом постановки двофакторного лабораторно-польового досліді. Основні елементи досліді – способи та режими зрошення: без зрошення (контроль), дощування 80-75% НВ, до фази масового цвітіння і 70-65% НВ після нього (еталон), краплинний (три рівні – 90-85% НВ;

80-75%; 70-65% НВ до фази масового цвітіння, яка зменшується на 10 % НВ після фази масового цвітіння) і способи внесення добрив – без добрив (контроль), суцільне внесення добрив ($N_{120}P_{120}K_{90}$), локальне внесення добрив ($N_{30}P_{60}K_{45}$ +фертигація N_{30}). Ці елементи накладаються один на один „методом клітки” („всі варіанти по всіх”). Дослідження проводили на сорті огірка Джерело. Площа облікової ділянки 10 м², повторність у досліді чотириразова. Технологія вирощування загальноприйнята для Лівобережного Лісостепу України, за виключенням елементів, які вивчали.

Ґрунт ділянки – чорнозем опідзолений середньосуглинковий лучнуватий (за даними ННЦ „Інститут Ґрунтознавства і агрохімії ім. О. Н. Соколовського” НААН). Потужність гумусового профілю 94 см. Вміст гумусу в орному шарі (0–30 см) – 3,26%, у підорному (30-50 см) – 3,00%. Ґрунт є незасоленим, несолонцюватим, малогумусним зі сприятливими водно-фізичними властивостями. Рівень забезпеченості доступними формами фосфору та калію підвищений.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що у 2008-2009 рр. на величину коефіцієнтів водоспоживання (кількість води, яка витрачається для формування одиниці урожаю) впливали способи і режими зрошення та способи внесення добрив. У середньому по фактору “спосіб зрошення” найраціональніше використовували воду рослини огірка за краплинного зрошення з передполивною вологістю ґрунту 90-85% НВ та 80-75% НВ до фази масового цвітіння жіночих квіток й 80-75% НВ та 70-65% НВ після 14,5-14,9 м³ на 1 кг насіння (табл.1).

Як у середньому по фактору “спосіб внесення добрив”, так і окремо в межах кожного зі способів поливу спостерігається зниження коефіцієнту водоспоживання за внесення добрив (як врозкид, так і локально) порівняно з неудобреним фоном (контроль). У середньому по фактору В локальне внесення половинної норми добрив призводило до невеликого збільшення коефіцієнту водоспоживання (на 0,5 м³/кг) порівняно з внесенням повної норми – врозкид (табл. 1).

Встановлено, що найменшим у досліді коефіцієнт водоспоживання 13,3-14,0 м³ на 1 кг насіння зафіксовано за краплинного зрошення з рівнями передполивної вологості ґрунту 90-85% НВ та 80-75% НВ до фази масового цвітіння жіночих квіток й 80-75% НВ та 70-65% НВ після за внесення добрив врозкид і локально.

Таблиця 1 – Коефіцієнти водоспоживання насіннєвих рослин огірка залежно від способів зрошення та внесення добрив (середнє за 2008-2009 рр.), м³/кг

Спосіб зрошення (фактор А)	Спосіб внесення добрив (фактор В)			Середнє по фактору А
	без добрив (контроль)	врозкид N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	локально N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ + фертигація N ₃₀	
Без зрошення (к.)	20,1	17,7	19,1	19,0
Дощування 80-75% НВ (еталон)	29,9	22,5	23,1	25,2
Краплинне зрошення	70-65%*	26,3	19,4	21,2
	80-75%*	17,4	13,3	14,0
	90-85%*	16,4	13,7	13,4
Середнє по фактору В	22,0	17,3	18,2	19,2

* – передполивна вологість ґрунту, яка зменшується на 10% НВ після фази масового цвітіння

За вище наведених способів зрошення та удобрення, у середньому за роки досліджень (2008-2009 рр.), було одержано найвищу врожайність насіння 211,0-221,7 кг/га., що на 46,7-57,4 кг/га перевищувало еталонний спосіб вирощування (дощування та внесення повної норми добрив врозкид) (табл. 2).

Таблиця 2 – Урожайність насіннєвих рослин огірка залежно від способів зрошення та внесення добрив (середнє за 2008-2009 рр.), м³/кг

Спосіб зрошення (фактор А)	Спосіб внесення добрив (фактор В)			Середнє по фактору А
	без добрив (контроль)	врозкид N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	локально N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ + фертигація N ₃₀	
Без зрошення (к.)	106,2	121,0	111,9	113,0
Дощування 80-75% НВ (еталон)	123,7	164,3	160,3	149,4
Краплинне зрошення	70-65%*	116,5	157,2	139,3
	80-75%*	170,3	221,7	201,0
	90-85%*	177,2	213,4	202,5
Середнє по фактору В	138,7	175,5	168,8	161,1
НІР ₀₅ для фактора АхВ	28,3 (2008 р.), 6,4 (2009 р.)			

* – передполивна вологість ґрунту, яка зменшується на 10% НВ після фази масового цвітіння

Найвищий коефіцієнт водоспоживання відмічено за поливу дощуванням незалежно від способу удобрення та за краплинного зрошення з передполивною вологістю ґрунту 70-65% НВ до фази масового цвітіння без застосування добрив – 22,5-29,9 м³/кг, це пояснюється тим, що за даного способу зрошення отримано низьку прибавку врожайності порівняно з фоном без зрошення (контроль), в той час як витрати поливної води зростали майже вдвічі. А за краплинного зрошення, навпаки, спостерігалось збільшення врожайності при зменшенні витрат поливної води порівняно з поливом дощуванням (еталон). Отже, при краплинному зрошенні та внесенні добрив (вразкид, локально) рослини огірка найбільш раціонально витрачають воду на формування одиниці врожаю.

Висновки та пропозиції. Встановлено, що при вирощуванні огірка на насінневі цілі в Лівобережному Лісостепу України найкращим способом зрошення є краплинне (з рівнем передполивної вологості ґрунту 80-75% НВ до фази цвітіння та 70-65 % НВ після нього) на фоні локального внесення добрив (N₃₀P₆₀K₄₅ + фертигація N₃₀). При цьому рослини огірка ефективно використовували воду на формування одиниці врожаю, отримано врожайність насіння 211 кг/га та витрачено вдвічі менше мінеральних добрив, ніж при суцільному способі внесення їх.

Для вирощування огірка сорту Джерело (сортотип ніжинський) на насінневі цілі з використанням краплинного зрошення в умовах Лівобережного Лісостепу України рекомендуємо застосовувати:

1. Локальне внесення мінеральних добрив у ґрунт навесні з розрахунку N₃₀P₆₀K₄₅ та 2. Схема розміщення рослин (50+90)х20 см, густина рослин 70 тис.шт./га та проведення двох фертигацій по N₁₅ у фази 3 - 4 справжніх листків і початок цвітіння.

2. Використовувати краплинне зрошення з рівнем передполивної вологості ґрунту до масового цвітіння 80-75 % НВ (4 поливи нормою 125 м³/га); у фазу плодоношення 70-65 % НВ (2 поливи нормою 300 м³/га).

Перспективи подальших досліджень. Вивчення впливу біорегуляторів росту та мікроелементів на насінну продуктивність огірка при в умовах краплинного зрошення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гладких Р. П. Влияние разных сроков и способов внесения минеральных удобрений на питательный режим почвы и урожай огурца на черноземе типичном // Р. П. Гладких, В. Е. Гончаренко / Тези доповідей наук. конф. присвяч. 50-річчю Інституту овочівництва та баштанництва УААН. – Харків, 1997. – С. 15.

2. Грановська Л. М. Обґрунтування досліджень з питань засолення та осолонцювання ґрунтів при застосуванні крапельного зрошення мінералізованими водами // Л. М. Грановська, О. Є. Тетьоркіна / Таврійський науковий вісник. – 2006. – Вип. 44. – С. 188-191.
3. Дудник С. А. Орошаемое овощеводство / С. А. Дудник, А. В. Антонов, Г. Е. Березкина и др. / Под. ред. С. А. Дудника. – К.: Урожай, 1990. – 240 с.
4. Кузнецов В. И. Развитие и эффективность орошаемого земледелия за рубежом / В. И. Кузнецов, Е. В. Заморин // Вестник с.-х. науки. – 1990. - № 7. – С. 137-142.
5. Мамедова З.Н. Производство семян огурца / З.Н. Мамедова // Картофель и овощи. – 1981. - № 10. – С. 24.
6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.
7. Насінництво й насіннезнавство овочевих і баштанних культур / Т. К. Горова, М. М. Гаврилук, Л. Л. Ходєєва та ін. за ред. Т. К. Горової. – К.: Аграрна наука, 2003, 328 с.
8. Недбал А. Особенности внесения удобрений в условиях комбинированного орошаемого севооборота / А. Недбал // Овощеводство. – 2005. – № 3. – стр. 72-73.
9. Слепцов Ю. І. Ще раз про крапельне зрошення / Ю. І. Слепцов // Пропозиція. – 2001. – № 12. – С. 53.

УДК 581.42:631.03:631.15:631.6(477.72)

**ПРОЯВ ГЕТЕРОЗИСУ ЗА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ
ЗЕРНА У ГІБРИДІВ F₁ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ
ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

НЕТРЕБА О.О. – к. с.-г. н., с. н. с.,
ЛАВРИНЕНКО Ю.О. – д.с.- г. наук, професор,
ТУРОВЕЦЬ В.М. – м. н. с.,
Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. В сучасних програмах по селекції кукурудзи недостатня увага приділяється якісним показникам зерна. Однак, саме це є потужним резервом для підвищення енергетичної ефективності виробництва зерна і в поєднанні з високою насінневою продуктивністю батьківських форм гібридів буде сприяти підвищенню рентабельності виробництва цієї культури в цілому. Пріоритетним в цьому контексті є селекційні розробки. В умовах сьогодення спостерігається стає зростання