

С.О. Кирюхін, кандидат с.-г. наук,
Інститут овочівництва і баштанництва УААН

ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ОБЛІКОВОЇ ДІЛЯНКИ ТА КІЛЬКОСТІ ПОВТОРЕНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ДОСЛІДІВ З ОГІРКОМ В УМОВАХ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Наведено результати з визначення площі облікової ділянки та кількості повторень при проведенні дослідів з огірком в умовах краплинного зрошення. Зменшення площі облікової ділянки з 10,0-20,0 м² до 2,5-5,0 м² призводить до зменшення точності дослідів. Кількість повторень майже не впливає на помилку дослідів.

Ключові слова: огірок, краплинне зрошення, урожайність, площа облікової ділянки, кількість повторень.

Вступ. Для проведення дослідів з огірком рекомендують площу облікової ділянки 10 м² [4, 5]. Точність польового дослідів і надійність отриманих у ньому результатів значною мірою залежить від повторності дослідів. У польових дослідів з овочевими рослинами визначена 4-кратна повторність, а при зменшенні ділянки до 3-5 м² – 6-8-разова [4, 5]. Але всі ці рекомендації розроблено в умовах без зрошення, або при поливі дощуванням та по борознах (основні способи поливу в Україні). Починаючи з другої половини 90-х рр. ХХ-го століття в Україні широко впроваджують системи краплинного зрошення. Досвід щодо використання систем краплинного зрошення в усьому світі показує, що за цього способу поливу вода разом з поживними речовинами надходить до рослин краплями і розподіляється у ґрунті рівномірно. Ця система максимально зберігає структуру ґрунту, раціонально витрачає воду і добрива, не зволожує поверхню рослин. Вона забезпечує рівномірне зволоження в рядках, а міжряддя залишаються сухими [3, 7, 9, 10]. Таким чином за краплинного поливу для рослин створюються оптимальні умови для росту та розвитку, тому нами було висунуто припущення, що за рахунок цього можливо зменшити площу облікової ділянки до 2,5-5,0 м² без збільшення кількості повторень.

© Кирюхін С.О., 2009.

Методика проведення досліджень. Дослідження проводили у 2004-2006 рр. в овочево-кормовій зрошувальній сівозміні лабораторії землеробства Інституту овочівництва і баштанництва УААН, на сорті огірка Джерело. Ділянки з обліковою площею 20 м² закладали в 8-кратній повторності, потім ці ділянки розбивали на 2,5 м², 5,0 і 10,0 м², та 3-х, 4-х, 6-ти і 8-ми кратну повторність. Облік урожаю проводили з кожної ділянки окремо згідно з ДСТУ 3247-95 [2] з розподілом його на товарну та нетоварну частини.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень установлено, що у 2004-2006 рр., як у середньому по фактору А (площа облікової ділянки), так і в середньому по фактору В (кількість повторень) достовірної різниці між варіантами досліді немає (табл. 1).

Порівнюючи врожайність на ділянках з різними розмірами площ облікових ділянок в межах однакової кількості повторень, а також на ділянках з різною кількістю повторень у межах кожної площі облікової ділянки, видно, що достовірної різниці між варіантами досліді також не зафіксовано (див. табл. 1).

Точність досліді (відносну помилку середньої) визначали за формулою:

$$P = \frac{s_x}{\bar{x}} \times 100,$$

де \bar{x} - середня врожайність по досліді;

s_x - помилка вибіркової середньої, або помилка вибірки; розраховується за формулою:

$$s_x = \frac{S}{\sqrt{n}},$$

де S - стандартне або середнє квадратичне відхилення;

n - кількість повторень в досліді [1, 6, 8].

При збільшенні величини P дослід стає менш точним, оскільки чим більшою є абсолютна помилка досліді, тим вища і відносна помилка, тобто P . Точність досліді вважається задовільною, якщо $P \leq 5\%$. При $P > 5\%$ рекомендують удосконалювати методику, а якщо $P > 7-8\%$ бракувати досліді [1].

За результатами проведених досліджень установлено, що на точність досліді у 2004-2006 рр. більше впливав розмір облікової ділянки, ніж кількість повторень у досліді. Зі зменшенням площі облікової ділянки до

2,5-5,0 м² величина P збільшувалася. Найбільш характерно це було у 2004 р.: при площі облікової ділянки 2,5 м² точність дослідів становила 9,8%, при площі 5,0 м² – 6,7%. У 2005 р. за вищезазначених площ облікових ділянок точність дослідів відмічена на рівні 5,9% та 6,2% відповідно, у 2006 році 7,2% та 8,5 % відповідно. Найбільша точність дослідів спостерігається при збільшенні площі облікової ділянки до 20,0 м² (3,5-5,5%), також задовільним цей показник був на контролі (10,0 м²) – 4,6-6,9% (рис. 1).

Кількість повторень в умовах 2004 року також впливала на точність дослідів. Зі зменшенням кількості повторень точність дослідів зменшувалася. При трьох повтореннях даний показник відмічено на рівні 5,9%, при чотирьох – 6,2%, шести – 4,6%, восьми – 3,5%. У 2005-2006 рр. кількість повторень майже не впливала на точність дослідів. Даний показник знаходився в межах 1,7-2,8% (у 2005 рр.) та 2,4-3,7% (у 2006 рр.). Хоча спостерігається тенденція до погіршення точності дослідів зі зменшенням кількості повторень з 6-8 до 3-4 (рис. 2).

Висновки. Таким чином встановлено, що недоцільно зменшувати площу облікової ділянки при проведенні дослідів за краплинного зрошення з 10 м² (рекомендована для проведення дослідів з огірком) до 2,5-5,0 м², тому що це призводить до зниження точності дослідів. За відсутності можливості проведення дослідів з розміром облікової ділянки 10 м² доцільно закладати дослідів на ділянках менших за розміром (2,5-5,0 м²), але не в чотирикратній, а шести-восьмикратній повторюваності.

Бібліографія.

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. ДСТУ 3247-95. Огірки свіжі. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 1995. – 17с.
3. Кузнецов В. И., Заморин Е. В. Развитие и эффективность орошаемого земледелия за рубежом// Вестник с.-х. науки. – 1990. – №7. – С. 137-142
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
5. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В. Ф. Белика. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
6. Молотов А. С. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1966. – С. 70-73.

7. Орошаемое овощеводство / С.А. Дудник, А.В. Антонов, Г. Е. Березкина и др./ Под. ред. С.А. Дудника. – К.: Урожай, 1990. – 240 с.
8. Полевой опыт/ Под ред. П.Г. Найдина. – М.: Колос, 1967. – С. 219-221.
9. Слепцов Ю.И. Ще раз про крапельне зрошення// Пропозиція. – 2001. – №12. – С. 53
- 10 Drip irrigation use stadied in Nevada// Utah Farmer. – Stockman, 1980. – №4. – Р. 22.

Кириухин С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ УЧЕТНОЙ ДЕЛЯНКИ И КОЛИЧЕСТВА ПОВТОРЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТОВ С ОГУРЦОМ В УСЛОВИЯХ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ.

Резюме. Приведены результаты по определению площади учётной делянки и количества повторений при проведении опытов с огурцом в условиях капельного орошения. Уменьшение площади учётной делянки с 10,0-20,0 м² до 2,5-5,0 м² приводит к уменьшению точности опыта. Количество повторений почти не влияет на ошибку опыта.

Kyriukhin S.O. DEFINITION THE RECORD PLOT AREA AND QUANTITY OF REITERATIONS WHEN CONDUCTING TRIALS ON CUCUMBER GROWING UNDER CONDITIONS OF DROP IRRIGATION.

Summary. There are given results of definition the record plot area and quantity of reiterations when conducting trials on cucumber growing under conditions of drop irrigation. Reduction the area of a record plot to 2.5-5.0 m² results in the reduction of the trial exactness. Quantity of reiterations almost does not influence the trial mistake.

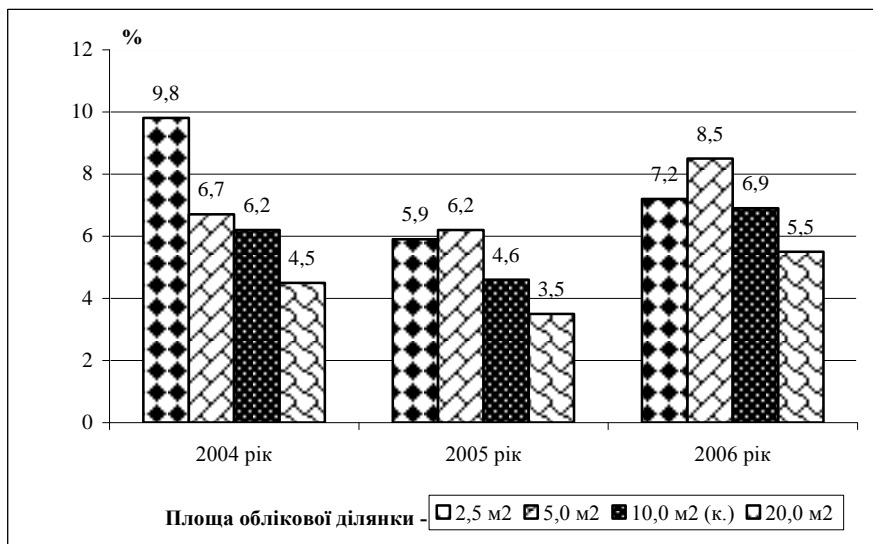


Рис. 1. Точність досліду залежно від площі облікової ділянки (2004-2006 рр.), %.

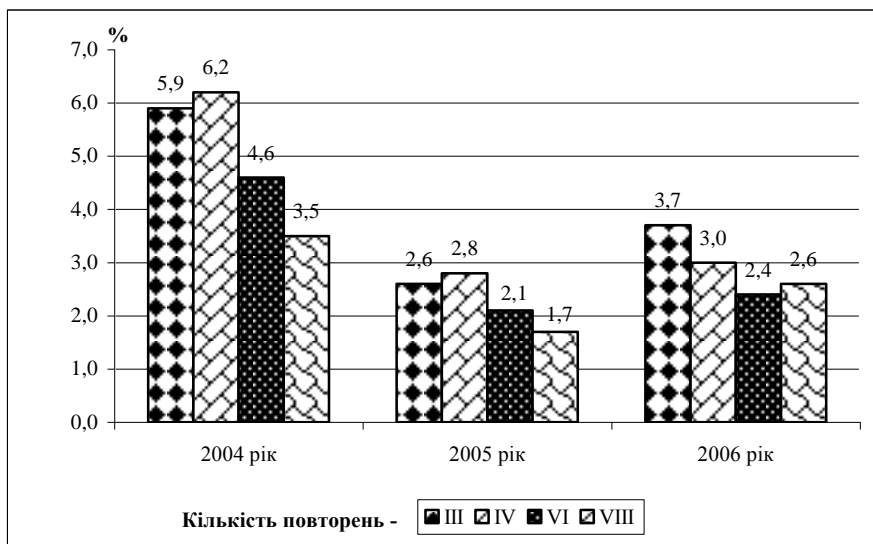


Рис. 2. Точність досліду залежно від кількості повторень (2004-2006 рр.), %.

Залежність урожайності плодів огірка від площі облікової ділянки та кількості повторень у 2004-2006 рр., т/га.

Площа облікової ділянки (фактор А)	Кількість повторень (фактор В)																
	2004 р.					2005 р.					2006 р.						
	3	4(к.)	6	8	Середнє по фактору А	3	4(к.)	6	8	Середнє по фактору А	3	4(к.)	6	8	Середнє по фактору А		
20	14,0	14,3	14,0	14,4	14,2	14,2	14,3	15,1	14,5	14,5	32,8	32,9	34,7	31,6	33,0		
10 (к.)	14,0	14,1	13,9	14,3	14,1	15,0	14,5	15,3	15,0	14,9	34,6	33,6	36,7	33,2	34,5		
5	13,1	13,4	13,8	14,1	13,6	15,1	14,7	15,4	15,0	15,0	31,9	31,7	34,7	32,4	32,7		
2,5	15,0	13,8	13,9	13,9	14,2	15,6	15,0	15,3	15,1	15,3	31,9	31,6	33,7	31,8	32,2		
Середнє по фактору В	14,0	13,9	13,9	14,2	Середнє по досліді 14,0	15,0	14,6	15,3	14,9	Середнє по досліді 14,9	32,8	32,5	34,9	32,2	Середнє по досліді 33,1		
НІР ₀₅ для фактора А					1,32						0,84						2,95
НІР ₀₅ для фактора В					1,32						0,84						2,95
Для частинних відмінностей по фактору А"					2,64						1,68						5,53
Для частинних відмінностей по фактору В"					1,32						0,84						5,90