

УДК 635.63:631.8: 631.559: 581.19

О.М. Коваленко, аспірант

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

(м. Мерефа, Україна)

**ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ
БДЖОЛОЗАПИЛЬНИХ ГІБРИДІВ ОГІРКА**

Наведено результати досліджень щодо впливу систем удобрення на врожайність, товарність та хімічний склад плодів бджолозапильних гібридів огірка. Внесення органічних добрив забезпечило найвищу товарну врожайність плодів огірка.

Ключові слова: огірок, врожайність, гібрид, добрива, якість.

Вступ. Огірок – одна з найпоширеніших овочевих культур в Україні. Площі його посівів займають від 55 до 70 тис. га., проте врожайність плодів знаходиться на досить низькому рівні і становить 10 – 13 т/га. Одним із шляхів підвищення врожайності огірка є використання високопродуктивних гібридів та застосування раціональної ефективно системи удобрення.

Споживання елементів живлення в огірка порівняно з іншими овочами є невеликим, що зумовлено коротким періодом вегетації культури. Проте темпи споживання досить високі внаслідок утворення за короткий час великої вегетативної маси. У перші 10 – 15 діб після появи сходів рослини огірка потребують посиленого азотного живлення, потім, до початку цвітіння, – фосфорного, а під час утворення плодів – фосфорно-калійного [1].

Огірок – овочева культура, яка добре відгукується на внесення органічних добрив, про що свідчать роботи Н.А. Граніна, Р.П. Гладкіх [2,3]. Проте в сьогоднішніх умовах у сільському господарстві країни відмічається дефіцит органіки. Альтернативою їм можуть слугувати компости та нові органо-мінеральні добрива. Одним з таких органо-мінеральних добрив є Агровіт-Кор, Застосування його під буряк столовий сприяє істотному зростанню врожайності [4]. У зв'язку з цим для економії доцільно застосовувати локальне його внесення.

Мета дослідження – вивчити агробіологічні аспекти застосування нового органо-мінерального добрива Агровіт-Кору та у поєднанні його з мінеральними добривами для оптимізації живлення рослин, підвищення врожайності, поліпшення якості та хімічного складу плодів огірка.

Методика дослідження. Дослідження проводили впродовж 2014-2015 рр. на дослідному полі Інституту овочівництва і баштанництва НААН згідно з «Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві» (2001) [5]. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий на лесовидному суглинку. Біохімічний склад огірків визначали відповідно до методик із дотриманням державних стандартів України.

Вивчали бджолозапильні гібриди огірка селекції ІОБ НААН: Касатик F₁, Еврика F₁ і Джекон (St). Технологія вирощування загальноприйнята для Лівобережного Лісостепу України відповідно [6]. Урожай сортували згідно з ДСТУ 3247 – 95 [7].

Добриво Агровіт-Кор (містить N=1-3 %, P₂O₅=1-3 %, K₂O=1-3 %, виготовляється з торфу, пташиного посліду, природного ґрунту з додаванням біокомпоненту «Альфа») і мінеральні добрива у вигляді аміачної селітри, суперфосфату і калійної солі вносили навесні під передпосівну культивуацію. Схема досліджень містить шість варіантів (таблиця 1).

Результати досліджень. Товарна врожайність гібридів огірка на ділянках як із мінеральною так і з орґано-мінеральними системами добрив була більшою, ніж на контролі (без добрив), де цей показник у середньому по гібридах становив 15,7 т/га (див. табл. 1).

Внесення мінеральних добрив у дозі N₃₀P₆₀K₄₅ (еталон), рекомендованої для локального внесення, сприяло підвищенню врожайності товарних огірків на 6,4 т з гектару порівняно з контролем. Оптимізація живлення рослин за рахунок внесення орґанічного добрива Агровіт-Кору (1,5 т/га) сприяло підвищенню врожайності на 5,4 т порівняно з контролем без добрив. Застосування повного мінерального удобрення в дозі N₃₀P₂₄K₂₄, де вміст азоту, фосфору і калію еквівалентно кількості цих елементів у 1,5 т Агровіт-Кору зумовлювало зниження врожайності.

Ефективність внесення Агровіт-Кору з мінеральними добривами підвищується. Так, внесення зменшеної вдвічі дози Агровіт-Кору (0,75 т/га) з мінеральними добривами сприяє підвищенню врожайності усіх досліджуваних гібридів огірка.

1. Вплив систем удобрення на товарну врожайність гібридів огірка, т/га, середнє за 2014-2015 рр.

№№ варіантa	Система удобрення (фактор А)	Гібрид F ₁ (фактор В)			Середнє за фактором А	Товарних плодів, %			Середнє за фактором А
		Джекон F ₁ (St)	Касатік F ₁	Еврика F ₁		Джекон F ₁ (St)	Касатік F ₁	Еврика F ₁	
1	Без добрив (контроль 1)	12.3	20.8	14.0	15.7	78.1	74.1	70.8	74.1
2	N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ (контроль 2)	16.9	29.0	20.6	22.1	75.2	75.1	66.4	72.1
3	Агровіт-Кор по N вар.2 1,5 т/га	16.4	27.8	19.2	21.1	76.1	79.7	66.6	74.0
4	N ₃₀ P ₂₄ K ₂₄ екв. вар.3	14.4	22.6	18.8	18.6	77.0	78.0	73.6	72.6
5	Агровіт-Кор 1,5 т/га + N ₃₀ P ₂₄ K ₂₄ по вар.4	18.5	32.6	22.2	24.4	78.3	82.8	74.7	79.0
6	½ Агровіт-Кор 0,75 т/га + N ₃₀ P ₂₄ K ₂₄ по вар.4	18.0	26.1	22.0	22.0	81.0	73.9	73.7	75.8
	Середнє за фактором В	16,1	27,1	19,5		77,6	77,7	71,0	
НР ₀₅ для фактора А = 1,1 - 2,6; НР ₀₅ для фактора В = 3,4 - 4,5; НР ₀₅ для окремих відмінностей за фактором а = 1,9 - 4,4; НР ₀₅ для окремих відмінностей за фактором в = 1,9 - 2,6.						НР ₀₅ фактор А = 11,9; 4,0 НР ₀₅ фактор В = 9,2; 3,6 НР ₀₅ фактор а = 6,8; 2,3 НР ₀₅ фактор в = 5,3; 2,1			

Використання органічного добрива Агровіт-Кор як самостійно, так і сумісно з мінеральними добривами сприяє збільшенню товарних плодів огірка на 1,9-6,1% порівняно з мінеральною системою удобрення (N₃₀ P₆₀ K₄₅ - 72,1%).

Найвищу врожайність плодів огірка отримано у гібрида Касатик F₁ 32,6 т/га, у гібрида Еврика F₁ - на рівні 22,2 т/га, що відповідно на 11,8 і 8,2 т/га більше порівняно з контролем без добрив та на 14,1 і 3,7 т/га більше, ніж у гібрида Джекон F₁ (St).

2. Показники хімічного складу плодів огірка бджолозапильних гібридів залежно від систем удобрення, середнє за 2014-2015 рр.

Системи удобрення (фактор А)	Гібрид (фактор В)									Середнє по фактору А		
	Джекон F ₁ (St)			Касатік F ₁			Еврика F ₁					
	суха речовина, %	загальний цукор, %	аскорбінова к-та, мг/%	суха речовина, %	загальний цукор, %	аскорбінова к-та, мг/%	суха речовина, %	загальний цукор, %	аскорбінова к-та, мг/%	суха речовина, %	загальний цукор, %	аскорбінова к-та, мг/%
1.	4,4	2,1	9,5	4,5	2,3	10,7	4,5	2,3	11,6	4,5	2,2	10,6
2.	4,4	2,2	8,8	4,8	2,3	12,4	4,9	2,1	11,1	4,7	2,2	10,8
3.	4,4	2,2	8,9	5,0	2,2	12,8	4,8	2,3	11,4	4,7	2,2	11,0
4.	4,4	2,2	8,1	5,4	2,7	10,6	4,6	2,2	11,5	4,8	2,4	10,1
5.	4,6	2,3	9,2	5,3	2,3	11,7	4,9	2,3	12,5	4,9	2,3	11,1
6.	4,4	2,2	8,8	4,7	2,3	11,9	4,7	2,2	12,3	4,6	2,2	10,9
Середнє за фактором В	4,4	2,2	8,9	5,0	2,4	11,7	4,7	2,2	11,7			

Внесення органічних і мінеральних добрив під огірок як окремо, так і в поєднанні певним чином впливало на основні біохімічні показники продукції. Найвищим вмістом сухої речовини характеризувалися плоди з варіантів, де застосовували Агровіт-кор 1,5 т/га сумісно з мінеральними добривами (N₃₀P₂₄K₂₄) (табл. 2). Цей показник у середньому був на рівні 4,9 %, а по гібридах становив 5,3 % для Касатика F₁, 4,9 %, Еврики F₁ і 4,6 % Джекона (St). Продукція з удобрених варіантів мала підвищений вміст цукру і вітаміну С.

Важливим показником, що визначає якість огірка є вміст у плодах нітратів. Добрива не мали істотного впливу на накопичення нітратів у плодах огірка, їх вміст був на рівні 57 – 62 мг/кг сирої маси (ГДК 150 мг/кг).

Висновки. Мінеральна система добрив без внесення органічних забезпечує високу продуктивність рослин огірка.

Використання Агровіт-кор 1,5 і Агровіт-кор 0,75 т/га + N₃₀P₂₄K₂₄ забезпечують високі показники врожайності та якості гібридів огірка, у зв'язку з цим можуть бути рекомендовані для підвищення врожайно-

сті. Найвищою врожайністю характеризувався гібрид огірка Касатік F₁ (32,6 т/га).

Добрива не чинили негативного впливу на хімічний склад плодів огірка усіх гібридів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Удобрення овочевих і баштанних культур: монографія / С.І. Корнієнко, В.Ю. та ін.; В.Ю. Гончаренка, С.І. Корнієнко. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 370 с.

2. Гараніна Н.А. Рост, развитие и продуктивность огурцов в зависимости от внесения удобрений на орошаемых землях Левобережной Лесостепи Украины: автореф. дис.... канд. с.- г. наук / Н.А. Гараніна; Ин-т овощеводства и бахчеводства. – Х., 1972. – 21 с.

3. Гладкіх Р.П. Урожайність та якість огірка залежно від доз, способів та строків застосування добрив в Лівобережному Лісостепу України: автореф. дис.... канд. с.- г. наук / Р.П. Гладкіх; Ин-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського. – Х., 1997. – 24 с.

4. Даценко С.М. Вплив добрив на врожайність і якість буряку столового сорту Вітал / С.М. Даценко // Овочівництво і баштанництво. – 2014. – Вип. 60. – С. 89 – 92.

5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.

6. ДСТУ 6016 – 2008 «Огірок, кабачок, патисон. Технологія вирощування: загальні вимоги» - К.: Держспоживстандарт України. – 2009. – 11 с.

7. ДСТУ «Огірки свіжі. Технічні умови», ДСТУ 3247-95 – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 18 с.

*Стаття надійшла до редакції
20.11.2015*

О.Н. Коваленко, аспірант

Институт овощеводства и бахчеводства НААН
г. Мерефа, Украина

Влияние системы удобрения на урожайность и качество пчелоопыляемых гибридов огурца

Представлены результаты исследования влияния системы удобрения на урожайность, товарность и химический состав плодов пчелоопыляемых гибридов огурца. Внесение органических удобрений обеспечивает наибольшую товарную урожайность плодов огурца.

Ключевые слова: огурец, урожайность, товарность, гибрид, удобрения, качество.

Kovalenko O. postgraduate students

Institute of vegetables and melon growing, NAAS

Merefa, Ukraine

Fertilizer system influence on crop capacity and quality of bee-pollinated cucumber hybrids

The research results concerning fertilizer system influence on marketable crop capacity and fruit quality of bee-pollinated cucumber hybrids have been shown.

The research aim was to study agrobiological aspects of new organic mineral fertilizer Agrovit-Kor application both separately and in the combination with mineral fertilizers. Field experiment was used to reach the aim. The experiment scheme envisaged to study the influence of six different versions in fertilizer systems: organic, mineral and organic-mineral ones on nutrition rate of typical poorhumus heavy loam chernozem, on crop capacity and marketable quality of bee-pollinated cucumber hybrids Kassatik F₁, Evrika F₁ u Jackon F₁ (St). The peculiarities of crops growth and development, the contents of the components in the cucumber fruit chemical composition were studied as well. The growing technology is generally accepted in the Forest-Steppe regions of Ukraine.

The research work was carried out with the fertilizers: Agrovit-Kor (containing N=1-3%, P₂O₅=1-3%, K₂O=1-3%. It is produced of peat, birds excrement, natural soil with biocomponent «Alfa» added.), ammoniac saltpeter, simple superphosphate, potassium salt which were locally placed when cultivating. The research work was carried out during 2014-2015 in the experimental field of the Institute of Vegetable, Water-Melon, Melon and Gourd Growing at NAAS. The biochemical composition of cucumbers was determined according to the methods keeping to the standards of Ukraine.

According to the research results it was ascertained that mineral fertilizer application with dosage N₃₀P₆₀K₄₅ (standard) ensured the average crop capacity of marketable cucumber fruit correspondingly by 6,4 t/ha to the control (without fertilizers), where average crop capacity amounted to 15,7 t/ha.

It was proved that the use of Agrovit-Kor both separately and in the combination with mineral fertilizers (N₃₀P₂₄K₂₄) ensured average crop capacity from 21,1 t/ha up to 24,4 t/ha. Hybrid Kassatik F₁ was distinguished by crop capacity – 32,6 t/ha, the index of hybrid Evrika F₁ amounted to 22,2 t/ha that is 11,8 and 8,2 t/ha more correspondingly in comparison with the control without fertilizers and 14,1 and 3,7 t/ha more than that of hybrid Jackon F₁ (St).

The cucumber hybrids were estimated concerning the influence of fertilizer systems on components content of the fruit chemical composition. The cucumber fruits contained more dry substance in the versions where Agrovit-Kor was applied (1,5 t/ha) compatibly with mineral fertilizers (N₃₀P₂₄K₂₄). The index was 5,3 % for hybrid Kassatik F₁; 4,9 % - for hybrid Evrika F₁; 4,6 for hybrid Jackon F₁ (St). The production of the versions where organic, organic and mineral fertilizers were applied contained higher sugar and vitamin C amount. The fertilizer didn't influence considerably nitrate accumulation in cucumber fruits. Their quantity ranged from 57 mg/kg up to 62 mg/kg of raw mass (maximum possible coefficient MPC -150 mg/kg).

Key words: bee-pollinated cucumber, system fertilizer, influence.