

**РОЗВИТОК РОСЛИН ОГІРКА ПОСІВНОГО  
БДЖОЛОЗАПИЛЬНОГО ГІБРИДУ ЯНОС F<sub>1</sub>  
АЛЕЖНО ВІД РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

**С. О. ЩЕРБИНА**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

**О. М. КОВАЛЕНКО**, науковий співробітник

**С. М. ДАЦЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

*Інституту овочівництва і багданництва НААН*

E-mail: ovochtk71@gmail.com

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.01.005>

***Анотація.** У статті наведено результати вивчення впливу поживного режиму ґрунту чорнозему типового малогумусного на динаміку розвитку рослин бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub>. Досліджено вплив використання органічних та мінеральних добрив на динаміку вмісту в орному шарі амонійної і нітратної форми азоту, рухомого фосфору та обмінного калію. За результатами аналізу даних виявлено математичну залежність між кількістю у період масового цвітіння та плодоношення бічних пагонів та забезпеченістю рослин на початку вегетації рухомим фосфором ( $r=0,69-0,76$ ) та обмінним калієм ( $r=0,45-0,65$ ). Встановлено біометричні показники які відіграють важливу роль у формуванні товарної урожайності огірка посівного бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub>. Проведений кореляційний аналіз виявив математичну залежність між товарною урожайністю плодів та кількістю листків, площею листкової поверхні на рослині ( $r=0,95$ ) та кількістю бічних пагонів першого порядку ( $r=0,94$ ). Найвищу товарну урожайність огірка забезпечує сумісне використання Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> 35,9 т/га, у середньому, за роки проведення дослідів, збільшення товарної урожайності за сумісного використання добрив склало щодо контролю (без добрив) 49,6 %, еталону N<sub>30</sub>P<sub>60</sub> K<sub>45</sub> (локально) 14,3 %.*

***Ключові слова:** огірок, удобрення, поживний режим, довжина пагона, кількість листків, площа листкової поверхні, бічні пагони, товарна урожайність*

**Актуальність.** Огірок – один із найбільш розповсюджених овочів в Україні. Щорічно площі його посівів у нашій країні займають від 55 до 70 тис.га., проте урожайність заходиться на низькому рівні 10 – 13 т/га, що не повною мірою задовольняє потреби населення та переробної

промисловості [1]. Для збільшення урожайності вкрай важливим питанням є оптимізація умов живлення рослин, що забезпечить належний їх розвиток. Одним із найбільш дієвих способів оптимізації живлення є використання добрив.

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ріст і розвиток рослин прямо залежить від забезпечення їх елементами живлення. Цей зв'язок виявив ще класик агрохімічної науки Д. М. Прянішніков [2]. Рослини огірка дуже вимогливі до умов живлення. На початку росту і розвитку вони досить чутливі до високої концентрації ґрунтового розчину. Елементи живлення чинять різний вплив на ріст і розвиток рослин, а їх споживання культурою залежить від фази розвитку. Належне забезпечення азотом, на початку вегетації, забезпечує активне формування листкового апарату, фосфор сприяє формуванню потужної кореневої системи та відіграє важливу роль у формуванні квіток і своєчасному цвітінні, калій забезпечує активний ріст пагонів [3, 4].

**Мета досліджень** – встановити вплив добрив на біометричні показники рослин огірка посівного бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub> за краплинного зрошення в умовах східного Лісостепу України. Визначити біометричні показники рослин, що впливають на формування товарної урожайності плодів.

**Матеріали і методи досліджень.** Досліди проводилися протягом 2014 – 2016 рр. у східній частині лівобережного лісостепу України. Ґрунт дослідної ділянки чорнозем типовий мало гумусний важкосуглинковий на лесовидному

суглинку. Вміст гумусу в орному шарі – 3,26 %. Вміст рухомих форм фосфору та калію підвищений, рН водної витяжки – 7,65. Добрива в досліді вносили локально під передпосівну культивуацію у вигляді нітроамфоски, калію хлористого, суперфосфату простого гранульованого та органічного добрива Агровіт-Кор. Добриво Агровіт-Кор – екологічно-безпечне, природне органічне добриво. Виготовляють його з гною, торфу, соломи та ін. У ньому міститься N – 1,0 – 2,5 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,7 – 2,0 %, K<sub>2</sub>O – 0,8 – 2,0 %, мікроелементи (Ca, B, Fe, Mo, Cu, Mn, Zn) та фульво-гумінові речовини – 10 – 12 %.

У досліді використовували ранньостиглий бджолозапильний гібрид Янос F<sub>1</sub>. Досліди проводили згідно «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [5]. Визначення вмісту рухомих форм елементів живлення рослин проводили у 2 строки: утворення третього справжнього листка та початок плодоношення. Визначали вміст елементів живлення згідно з діючими методиками: азот нітратний та амонійний – ДСТУ 4729, рухомий фосфор та обмінний калій – ДСТУ 4115 [6, 7].

Під час вегетації культури, біометричні показники визначали в динаміці. У фазу 4 справжніх листків визначали довжину головного стебла, кількість листків та площу листкової поверхні; у фазу масового цвітіння та

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М.

плодоношення – довжину головного стебла, кількість листків, площу листової поверхні, кількість пагонів першого порядку. Площу листової поверхні визначали ваговим методом.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Головний вплив на урожайність огірка мають азотні добрива, що пояснюється підвищеними вимогами до вмісту поживних речовин. Застосування добрив підвищує вміст нітратів у ґрунті протягом усього періоду вегетації огірка. Найбільший вміст нітратів у орному шарі ґрунту (0 – 30 см) відмічено за внесення  $N_{30}P_{60}K_{45}$  локально 75,9 мг/кг ґрунту, за

першого строку відбору проби (утворення третього листка) (табл. 1). У фазу масового плодоношення їх вміст був на рівні –76,8 мг/кг ґрунту. Вміст амонійної форми азоту за першого строку відбору складав 17,7 – 63,6 мг/кг ґрунту. До початку плодоношення його вміст збільшився. Найвищий вміст амонійного азоту відмічається на варіантах із застосуванням органічного добрива Агровіт-Кор– 44,9–60,8 мг/кг. Істотне підвищення вмісту амонійного азоту, на нашу думку, пов'язано з його вивільненням із добрив в наслідок процесів амоніфікації.

### 1. Динаміка поживних елементів у ґрунті на посівах огірка посівного залежно від системи удобрення, середнє 2014 – 2016 рр.

Система удобрення	$NO_3^-$		$NH_4^+$		$P_2O_5$		$K_2O$	
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
1. Без добрив (контроль)	31,5	13,5	18,7	32,3	113	109	176	177
2. $N_{30} P_{60} K_{45}$ (еталон)	75,9	76,8	63,6	81,1	145	144	188	195
3. Агровіт-Кор по N вар.2 (1,5 т/га)	33,8	92,7	21,0	55,8	134	127	177	193
4. $N_{30}P_{24}K_{24}$ екв. вар.3	39,2	72,1	17,7	48,6	128	133	182	194
5. Агровіт-Кор 1,5 т/га + $N_{30}P_{24}K_{24}$ по вар.4	35,5	94,1	27,6	60,8	138	137	183	198
6. Агровіт-Кор 0,75 т/га + $N_{30}P_{24}K_{24}$ по вар.4	49,9	85,0	28,7	44,9	132	130	183	196

\* - утворення третього справжнього листка

\*\* - початок плодоношення

Динаміка рухомих форм фосфору в орному шарі ґрунту у порівнянні з азотом мала меншу виразність, що пояснюється його високими запасами у чорноземах. Застосування добрив сприяло збільшенню його запасів на початку вегетації огірка щодо контролю на 13,3 – 28,3 %. Найвищий вміст сполук

фосфору в цей період відмічався на еталоні – 145 мг/кг. На початку плодоношення рослин вміст фосфору знижується майже за всіма варіантами, що пов'язано з його використанням рослинами на формування урожаю плодів.

Вміст калію в орному шарі ґрунту на початку вегетації культури

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М. складав 176 – 187 мг/кг. За внесення рекомендованої дози мінеральних добрив вміст обмінного калію зростав на 12 мг/кг ґрунту і складав – 187 мг/кг. У наслідок підвищення мікробіологічної активності ґрунту та насичення ґрунтового розчину обмінними сполуками калію з добрив на початку плодоношення на удобрених ділянках відмічалось підвищення його вмісту в ґрунті на 7 – 16 мг/кг порівняно з першим строком відбору проб. Найбільше підвищення вмісту сполук калію відмічалось за використання Агровіт-Кор. Що мало позитивний вплив на розвиток рослин та формування урожаю плодів, адже під час плодоношення рослини огірка потребують поліпшеного калійного живлення.

Проведені біометричні спостереження визначили, що у фазу 4 листків рослини огірка посівного найбільшу довжину пагона відмічено на контролі (без добрив) – 19,1 см (табл. 2). На решті досліджуваних варіантів довжина головного пагона була нижчою на 0,8 - 2,6 см. Найкоротші пагони відмічено у рослин з еталонного варіанту – 16,5 см. Кількість листків на рослині не залежала від удобрення і складала 4,5 шт. Натомість значно різнилася їх

площа. У фазу 4 листків площа листової поверхні, як на контролі (без добрив) так і на еталоні ( $N_{30} P_{60} K_{45}$ ) була на одному рівні і складала 202 – 197  $cm^2$ . Деяке зменшення довжини стебла та площі листової поверхні на еталоні відносно контролю можна пояснити реакцією рослин огірка на високу концентрацію солей, що утворилася в наслідок локального внесення добрив, адже як відомо з літературних джерел молоді рослини огірка досить чутливі до концентрації поживних речовин [4]. Достовірне збільшення площі листової поверхні відмічено за сумісного внесення Агровіт-Кор з мінеральними добривами та за використання  $N_{30}P_{24}K_{24}$  – 236 – 250  $cm^2$ .

У фазу масового цвітіння відмічено збільшення довжини головного стебла в 4,6 – 6,0 разів порівняно з попереднім строком вимірювання. Найбільші темпи росту спостерігалися на еталоні де довжина пагона збільшилася до 98,5 см, що істотно перевищувало контроль. Істотне збільшення довжини головного пагона відмічено за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га (103,8 см) та за використання Агровіт-Кор 1,5 т/га +  $N_{30}P_{24}K_{24}$  (98,3 см).

## 2. Вплив систем удобрення на біометричні показники рослин огірка посівного бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub> залежно від системи удобрення 2014-2016 р.

Система удобрення	Фаза розвитку - 4 листка			Цвітіння рослини				Масове плодоношення			
	Довжина пагона, см	К-ть листків шт.	Площа листків, см <sup>2</sup>	Довжина пагона, см	Кількість листків, шт.	К-ть бічних пагонів, шт	Площа листків, см <sup>2</sup>	Довжина пагона см	К-ть листків шт	К-ть бічних пагонів, шт	Площа листків, см <sup>2</sup>
Без добрив (к)	19,1	4,5	202	87,7	20,4	2,3	2069	128	32,5	4	4425
N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>45</sub> (ет.)	16,5	4,5	197	98,5	27,4	2,9	2353	160	51,9	4,9	6109
Агровіт-Кор 1,5 т/га	17,9	4,5	217	103,8	32,1	2,5	2902	150	56,7	4,7	6185
N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub>	17,9	4,5	236	95,3	29,4	2,5	2573	132	43,4	4,3	5088
Агровіт-Кор 1,5 т/га + N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub>	18,3	4,5	250	98,3	36,3	3,1	2798	170	64,8	5,9	6403
Агровіт-Кор 0,75 т/га + N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub>	17,6	4,5	242	80,6	32,4	2,4	2256	142	43,6	4,5	5154

Істотний вплив добрив відмічено на формування листової поверхні. За результатами спостережень на всіх варіантах внесення добрив щодо контролю достовірно зростає, як кількість листків (на 34,3 – 77,9 %) так і їх площа (9,0 – 40,3 %). Істотне зростання кількості листків щодо еталону відмічено за використання Агровіт-Кор 1,5 т/га (32,1 шт.) та за сумісного внесення Агровіт-Кор з мінеральними добривами – 32,4 – 36,3 шт. Істотно більша площа листків відносно еталону відмічена за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га (2902 см<sup>2</sup>) та Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> (2798 см<sup>2</sup>). У формуванні врожайності для рослин огірка важливе значення мають пагони першого порядку, адже саме на них формується основна маса плодів. Тому встановлення впливу удобрення на утворення бічних пагонів виступає ключем до формування продуктивності рослин огірка. За результатами спостережень

виявлено, що за внесення добрив відмічається зростання кількості бічних пагонів. Найбільша їх кількість у роки спостережень формувалася на еталоні (2,9 шт.) та за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> (3,1 шт.). За результатами кореляційного аналізу встановлено, що формування бічних пагонів залежить від забезпечення рослин фосфором (r=0,76) та калієм (r=0,65) на початку вегетації (формування 3-тього листка).

До фази масового плодоношення довжина головного пагона у рослини гібриду Янос F<sub>1</sub> збільшилася до 128 – 170 см. Кількість листків у рослин збільшилася 32,5 – 64,8 шт. Найбільшу їх кількість відмічено на еталоні – 51,9 шт., за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га – 56,7 шт. та за використання Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> – 64,8 шт. Як наслідок ці варіанти виділилися і за площею листків на рослині – яка склала

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М. відповідно 6109, 6185 та 6403 см<sup>2</sup>. Що пояснюється поліпшенням живлення рослин за рахунок внесення мінеральних добрив. За даними російських дослідників встановлено, що формування листкової поверхні за умов краплинного зрошення на 50 % залежить від рівня мінерального живлення [8]. На рослинах цих варіантів відмічалось збільшення кількості бічних пагонів кількість яких щодо контролю (4 шт.) зростала на 0,7 – 1,9 шт. Найбільшу кількість пагонів відмічено за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> – 5,9 шт. За результатами математичного аналізу виявлено, що кількість бічних пагонів на рослині має середній кореляційний зв'язок із вмістом у ґрунті обмінного калію (r=0,45) та рухомого фосфору (r=0,69) на початку вегетації, що підтверджують спостереження українських вчених [3, 4].

Рівень розвитку рослин мав безпосередній вплив на товарну урожайність плодів огірка бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub>.

За результатами досліджень встановлено, що урожайність за роки проведення дослідів істотно змінювалася (табл. 3). Найменш сприятливим для формування врожаю був 2014 рік – товарна урожайність плодів у досліді складала 12,7 – 18,9 т/га. Найвищу урожайність плодів відмічено за внесення Агровіт-Кор 1,5 т/га, N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>45</sub> та Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> 17,5 – 18,9 т/га.

Сприятливі умови для росту і розвитку рослин у 2015 – 2016 рр. забезпечили значно більшу урожайність плодів, яка зросла порівнюючи з попереднім роком у 2 – 2,5 рази. Проте, як і в перший рік проведення дослідів за використання добрив урожайність огірка істотно зростала. Достовірне збільшення товарної урожайності як щодо контролю (без добрив), так і щодо еталону (N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>45</sub>) відмічено за сумісного використання Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> 46,2 – 42,6 т/га відповідно у 2015 та 2016 рр. У середньому за роки проведення дослідів збільшення товарної урожайності за сумісного використання добрив складало щодо контролю 49,6 %, еталону 14,3 %.

Проведений кореляційний аналіз між досліджуваними біометричними показниками (див. табл. 2) і товарною урожайністю (див. табл. 3) виявив прямий тісний зв'язок між ними. Встановлено, що рівень товарної врожайності плодів огірка має прямий тісний зв'язок із кількістю листків та, відповідно, площею листкової поверхні на рослині (r=0,95). Такий зв'язок пояснюється підвищенням продуктивності фотосинтезу в наслідок поліпшення живлення рослин, що так само, сприяє формуванню високого рівня врожайності. Окрім того встановлено тісний прямий зв'язок між товарною урожайністю та кількістю бічних пагонів першого порядку (r=0,94).

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М.

Цей зв'язок пояснюється біологічною особливістю культури огірка, на пагонах першого порядку відмічається швидке утворення

жіночих квіток що сприяє формуванню високого рівня врожайності [9].

### 3. Товарна урожайність плодів огірка бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub> залежно від системи удобрення

Система удобрення	Товарна урожайність, т/га			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
1. Без добрив (контроль 1)	12,7	28,9	30,5	24,0
2. N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>45</sub> (еталон)	18,0	40,1	39,6	32,6
3. Агровіт-Кор по N вар.2 (1,5 т/га)	17,5	38,0	38,6	31,4
4. N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub> екв. вар.3	14,2	31	32,8	26,0
5. Агровіт-Кор 1,5 т/га + N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub> по вар.4	18,9	46,2	42,6	35,9
6. Агровіт-Кор 0,75 т/га + N <sub>30</sub> P <sub>24</sub> K <sub>24</sub> по вар.4	14,9	37,3	34,5	28,9
НП <sub>05</sub>	1,9	3,7	2,8	

**Висновки і перспективи.** За результатами досліджень встановлено, що внесення добрив сприяє поліпшенню поживного режиму ґрунту, на що вказує збільшення вмісту амонійного і нітратного азоту, рухомого фосфору та обмінного калію, як у фазу утворення третього справжнього листка, так і на початку плодоношення. За результатами аналізу даних виявлено математичну залежність між кількістю у період масового цвітіння та плодоношення бічних пагонів та забезпеченістю рослин на початку вегетації рухомим фосфором ( $r=0,69 - 0,76$ ) та обмінним калієм ( $r=0,45 - 0,65$ ). Встановлено біометричні показники які відіграють

важливу роль у формуванні товарної урожайності огірка посівного бджолозапильного гібриду Янос F<sub>1</sub>. Проведений кореляційний аналіз виявив математичну залежність між товарною урожайністю плодів та кількістю листків, площею листової поверхні на рослині ( $r=0,95$ ), та кількістю бічних пагонів першого порядку ( $r=0,94$ ). Найвищу товарну урожайність огірка забезпечує сумісне використання Агровіт-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub> - 35,9 т/га, у середньому, за роки проведення дослідів, збільшення товарної урожайності за сумісного використання добрив склало щодо контролю 49,6 %, еталону 14,3 %.

#### Список використаних джерел

1. Рослинництво України. Статистичний збірник. Державна служба статистики, 2017 р. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. Агрехимия. М.:Колос, 1965. 691 с.

3. Господаренко Г.М. Агрехимия: підручник.К.: ННЦ «ІАЕ», 2010. 400 с.

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М.

4. Удобрення овочевих та баштанних культур: Монографія / С.І. Корнієнко, В.Ю. Гончаренко, Л.П. Ходєєва, Р.П. Гладкіх, Т.В. Парамонова, О.В. Куц, Т.К. Горова, С.М. Кормош, І.М. Гордієнко, В.А. Колтунов, В.Ф. Пащенко, Г.Я. Іллюшенко; за заг. Ред. В.Ю. Гончаренка, С.І. Корнієнка. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. С. 134-146

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

6. ДСТУ 4729- 2007 «Грунти. Визначення нітратного і амонійного азоту в модифікації ННЦ ІГА ім. О.Н. Соколовського». К.: Держспоживстандарт України. 2006. 14 с.

7. ДСТУ 4115- 2002 «Грунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Чирикова». К.: Держспоживстандарт України. 2002. 6 с.

8. Дубенок Н. Н., Калиниченко Р. В. Значение влажности и минерального питания почвы в интенсификации ассимиляционного и продукционного процессов в посевах огурца при капельном орошении. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2012. № 4. С. 20–23.

9. Барабаш О.Ю., Тараненко Л.К., Сич З.Д. Огірок – технологія вирощування URL: <https://agromage.com>

### References

1. Roslinnitstvo Ukraini. Statistichnii zbirnik [Crop production in Ukraine. Statistical Collection]. Derzhavnasluzhbastatistiki, (2017). URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Prianishnikov D.N. (1965) Isbrannie socheneniia. Ahrokhimiia [Selected Works. Agrochemicals]. M.:Kolos., 691.

3. Hospodarenko H. M. (2010). Ahrokhimiia: pidruchnik [Agrochemicals: textbook] K.: NNC «IAE». 400 s.

4. Kornienko S.I. ta in. (2015). Udobrennia ovochevikh i bashtannikh kultur: monohrafia [Fertilizing of vegetable and melon cultures: monograph] Vinnitsia. TOV “Nilan – LTD”. P 134 - 146

5. Metodika doslidnoi spravi v ovochivnitstvi i bashtannitstvi [Methodology of experimental work in vegetable and melon]./ Za red. H.L. Bondarenka, K.I. Yakovenka. Kharkiv: Osnova, 2001. 369.

6. DSTU 4729 – 2007 «Grunti. Vznachennia nitratnoho i amoniinoho azotu v modifikatsii NNTs IHA im. O.N. Sokolovskoho» [Soils. Determination of nitrate and ammonium nitrogen in the modification NNTs IHA im. O.N. Sokolovskoho]. K.: Derzhspozhivstendart Ukraini. 2006. 14

7. DSTU 415 – 2002 «Grunti. Vznachennia ruhomih spoluk fosforu i kaliuu za modifikovanim [Soils. Determination of mobile compounds of phosphorus and potassium using the modified Chirikov method] K.: Derzhspozhivstendart Ukraini. 2002. 6.

8. Dubenok N.N., Kalinichenko R.V. (2012) Znacheniiie vlazhnosti i mineralnoho pitaniia pochvi v intensifikatsii assimilatsionnoho i produktivnoho processov v posevakh ohurtsa pri kapelnom oroshenii [The value of soil moisture and mineral nutrition in the intensification of assimilation and production processes in cucumber crops under drip irrigation]. Dokladi Rossiiskoi akademii selskohosiaistvennikh nauk. 4. 20–23.

9. Barabash O.Ю., Taranenko L.K., Sich Z.D. Ohirok – tekhnolohia viroshchuvannia [Cucumber – growing technology] URL: <https://agromage.com>

## РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ОГУРЦА ПОСЕВНОГО ПЧЕЛООПЫЛЯЕМОГО ГИБРИДА ЯНОСА F<sub>1</sub> В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

С. О. Щербина, О. М. Коваленко, С. М. Даценко

*Аннотация.* В статье представлены результаты изучения влияния питательного режима чернозема типичного малогумусного на динамику развития растений пчелоопыляемого гибрида Янос F<sub>1</sub>. Исследовано влияние

Щербина С. О., Коваленко О. М., Даценко С. М.

использования органических и минеральных удобрений на динамику содержания в пахотном слое аммонийной и нитратной формы азота, подвижного фосфора и обменного калия. По результатам анализа данных выявлено математическую зависимость между количеством в период массового цветения и плодоношения боковых побегов и обеспеченностью растений в начале вегетации подвижным фосфором ( $r = 0,69-0,76$ ) и обменным калием ( $r = 0,45-0,65$ ). Установлены биометрические показатели играющие важную роль в формировании товарной урожайности огурца посевного пчелоопыляемого гибрида Янос F<sub>1</sub>. На основании данных корреляционного анализа установлено математическую зависимость между товарной урожайностью плодов и количеством листьев, площадью листовой поверхности на растении ( $r = 0,95$ ), количеством боковых побегов первого порядка ( $r = 0,94$ ). Самую высокую товарную урожайность огурца обеспечивает совместное использование Агровит-Кор 1,5 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub>- 35,9 т/га, в среднем за годы проведения опыта, увеличение товарной урожайности при совместном использовании удобрений составило относительно контроля (без удобрений) 49,6 %, эталона N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>45</sub> (локально) 14,3%.

**Ключевые слова:** удобрения, питательный режим, длина побега, количество листьев, площадь листьев, боковые побеги, товарная урожайность

## THE DEVELOPMENT OF CUCUMBER PLANTS OF THE SOWING BEE POLLEN HYBRID JANOS F<sub>1</sub> DEPENDING ON THE LEVEL OF MINERAL NUTRITION

S. Shcherbina, O. Kovalenko, S. Datsenko

**Abstract.** The article presents the results of the study of the influence of the nutrient regime on the typical black soil of a humus-type soil on the dynamics of the development of plants of the bee-pollen hybrid Janos F<sub>1</sub>. The influence of the use of organic and mineral fertilizers on the dynamics of content in the arable layer of ammonia and nitrate form of nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium is investigated. According to the results of the data analysis, the mathematical relationship between the number in the period of mass flowering and fruiting of the lateral shoots and the provision of plants at the beginning of vegetation by mobile phosphorus ( $r = 0.69-0.76$ ) and exchangeable potassium ( $r = 0.45-0.65$ ). Biometric indices have been established that play an important role in the formation of commercial yield of cucumber seeding bee pollen hybrid Janos F<sub>1</sub>. The correlation analysis revealed a mathematical relationship between the fruit yield and the number of leaves, the leaf area on the plant ( $r = 0.95$ ), and the number of first-order side shoots ( $r=0.94$ ). The highest commodity yield of cucumber provides for the consistent use of Agrovit-Kor 1.5 t/ha + N<sub>30</sub>P<sub>24</sub>K<sub>24</sub>- 35.9 t/ha, on average, during the years of the experiment, the increase in commodity yields for the combined use of fertilizers was relative to control (without finishing) 49.6 %, reference N<sub>30</sub>R<sub>60</sub> K<sub>45</sub> (locally) 14.3 %.

**Keywords:** fertilization, nutritional regime, shoot length, number of leaves, leaf area, lateral shoots, crop yield