

ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН НА УРОЖАЙНІСТЬ ОГІРКА В УМОВАХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЬ

КОВАЛЬОВ М.М. – кандидат сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0003-4421-8960

Центральноукраїнський національний технічний університет

Постановка проблеми. Сучасні тенденції розвитку зрошувального овочівництва в Україні нерозривно пов'язані з вдосконаленням технологічних прийомів вирощування. Все більше господарств починають вирощувати види овочевих рослин, котрі ще вчора були екзотичними. І хоча площі вирощування у відкритому ґрунті огірка не перевищують 10–12% чітко простежується тенденція появи на ринку досить не звичних для даних кліматичних умов представників. Одним з таких екзотів є тладіанта або червоний огірок. Відмінність даної культури від старших братів полягає в тому, що культивування її в умовах відкритого ґрунту можлива як цінної харчової культури, так і декоративної [1, с. 82; 2, с. 43].

Проблеми ефективного інтенсивного культивування тладіанти багато в чому обумовлені відсутністю регіональних досліджень та слабкою вивченістю багатьох екологічних аспектів. Серед найголовніших це – вплив освітленості, конкурентних відносин між представниками родини в межах одного агрофітоценозу, а також недостатнім використанням екзотичних видів родини гарбузових у промисловому вирощуванні. Одним з найбільш простих та досить перспективних способів вирішення цих задач є щеплення рослин. Беззаперечною перевагою щеплених рослин є отримання прищепкою необхідної стійкості за рахунок розвитку потужнішої кореневої системи в умовах захищеного ґрунту [3, с. 26; 4, с. 57].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Експериментальні дослідження проводилися вченими багатьох країн світу, серед яких особливої уваги заслуговують дослідження українських вчених [5, с. 7].

Існують кілька різних видів щеплення рослин, проте головну увагу більшість дослідників приділяє саме підбору підщепи. Однак, питання вибору способу щеплення також потребує детального вивчення. Разом з тим, що при вирощуванні щеплених рослин огірка в умовах захищеного ґрунту виникає потреба у розробці технологічного регламенту формування рослин різного ступеня детермінантності за різних способів щеплення. Тому дослідження набувають актуальності [6 с. 174].

Мета. Визначити оптимальну густоту вирощування огірка на підщепі тладіанти сумнівної в умовах 4 світлової зони України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили в лабораторії камеральних досліджень кафедри загального землеробства Центрально-українського національного технічного університету та у виробничих умовах ФОП Горбенка В.С. протягом 2019–2021 років.

Насіння огірка та тладіанти висівали у горщики об'ємом 400 см³, а щеплену розсаду з 3–5 справжніми

листочками за висоти надземної частини 30–35 см висаджували на дослідну ділянку.

Варіанти густоти висадки розсади огірка:

- 1) 1,5 росл./м² (20 рослин на ділянці);
- 2) 2 росл./м² (15 рослин на ділянці);
- 3) 2,5 росл./м² (12 рослин на ділянці) – *контроль*;
- 4) 3,0 росл./м² (10 рослин на ділянці).

Загальна площа дослідної ділянки 18,0 м²: довжина 20,0 м; ширина 0,9 м; повторність досліду трьохразова, загальна кількість рослин – 50 шт. на ділянці. Поливна норма 150 м³/га. Дослід проводили згідно з рекомендаціями [7, с. 40; 8, с. 5].

Результати досліджень. Одним з найбільш значущих елементів технології вирощування овочевих рослин родини Гарбузових є раціональні схеми розміщення та густота, котрі визначають площу живлення, рівень технологічності у процесі догляду за посівами та під час збирання врожаю. Тладіанта не є винятком з цього правила, тому для технології її вирощування важливе місце належить підбору сортів та формуванню густоти рослин [1, с. 74]. Досить важливим чинником вирощування тладіанти є характер розміщення рослин, котре забезпечує достатню площу їх живлення та параметри оптимальної густоти, котрі суттєво впливають на температурний, повітряний, водний і поживний режими вирощування овочевої культури [9, с. 24].

Завданням досліду з було визначення впливу різної густоти рослин на ріст, розвиток і врожайність гібриду огірка Ніборі (КС-90) F₁ виробництва Kitano Seeds Японія. Фактор вологозабезпечення був однаковим на усіх дослідних варіантах Загущення рослин огірка як у відкритому, так і особливо в умовах в захищеного ґрунту негативно впливає на врожайність, тому дослідження реакцій огірка на зміну густоти рослин є вкрай важливим питанням. Досліджуваний гібрид Ніборі (КС-90) F₁ – гібрид з високою віддачею раннього врожаю, ранній та пантенокарпічний.

Посів насіння огірка в роки досліджень проводили: 8 квітня у 2019 році, 17 березня у 2020 році та 26 березня у 2021 році. Сходи з'являлися у середньому через 3–4 доби після сівби Посів насіння тладіанти проводили за два тижні до посіву огірка. Щеплення рослин проводили методом зрощення.

Для Ніборі (КС-90) F₁ перший справжній листок з'являвся на 8–9 добу після появи сходів. На 32–36 добу розвивались одиничні бокові пагони, а через 2–4 доби на дослідних рослинах з'являлись масові бокові пагони. Початок цвітіння у рослин огірка відмічено через 38–45 дб після масових сходів. Перший збір плодів розпочинали в середньому за роки

досліджень на 57 добу, при чому в 2019 на 46 добу у 2020 – 61 добу, а у 2021 на 63, тобто за масового цвітіння за усередненими даними на 42–50 добу після сходів. Враховуючи вище наведене, останній дружній збір овочевої продукції проводили в кінці серпня на початку вересня.

За результатами проведених нами досліджень встановлено, що протягом вегетаційного періоду дати настання основних фенологічних фаз росту та розвитку щеплених рослин огірка гібриду Ніборі (КС-90) F₁ за різної густоти були майже однаковими по роках (див. табл. 1).

Період плодоношення в середньому тривав 86 діб, досягаючи максимальних значень 98 діб у 2019 році і мінімальних 80 діб у 2021 році. В цілому за період проведення досліджень стабільність щеплених рослин огірка за динамічними показниками росту та розвитку демонструвала таку ж реакцію, котра залежала від мікрокліматичних умов вирощування: у періоді від появи сходів до масового цвітіння – V=9,0%, у періоді від появи квітки до початку плодоношення – V=17,3% та у періоді від першого до останнього масового збору плодів – V=11,1%.

Ми під час наших досліджень визначили вплив зміни густоти рослин на динаміку формування біометричних параметрів гібриду щепленого огірка (див. табл. 2).

Аналізуючи дані за 2019–2021 роки можна констатувати, що за збільшення густоти рослин загальна маса рослини зменшувалася від 712,0 г за густоти 1,5 росл./м² до 666,7 г за густоти 3,0 росл./м², в той же час як площа асиміляційної поверхні листків змен-

шувалася від 6182 см²/росл. за густоти 1,5 росл./м² до 5940 см²/росл за густоти 3,0 росл./м².

Кількість пасинків на рослині залишали в основному 12–13 шт. Визначено незначний вплив густоти рослин щепленого огірка на довжину основного стебла. Так в середньому протягом років досліджень різниця між максимальними та мінімальними показниками була менше 1% за контроль.

Досить істотне значення для розвитку та плодоношення щеплених рослин огірка має збільшення асиміляційної поверхні листків, котре в підсумку, сприяло прискорення строків настання фази плодоношення, внаслідок забезпечення оптимального рівня надходження сонячної радіації [10, с. 86].

Так за період досліджень площа асиміляційної поверхні листків, у фазу масового цвітіння зафіксовано при густоті рослин у 1,5 росл./м² на рівні 6281 см²/росл., що на 232 см²/росл. перевищувало контроль. А от мінімальні значення ми отримали за густоти 3,0 росл./м² – 5850 см²/росл. А це було на 196 см²/росл. нижчим за контроль. Значення площі асиміляційної поверхні гібриду Ніборі (КС-90) F₁ за роки досліджень наведені в таблиці 3.

За роки досліджень ми не виявили чітко вираженої тенденції до зменшення або збільшення довжини центрального стебла. В середньому максимальним цей показник ми фіксували на контрольних варіантах, котрий дорівнював – 223,0 см. Аналізуючи отримані нами дані можна стверджувати те, що кількість пасинків, у фазу масового плодоношення та всі значення густоти щеплених рослин огірка відхилялись від контролю

Таблиця 1

Тривалість основних фенологічних фаз за вирощування щеплених рослин огірка гібриду Ніборі (КС-90) F₁, (середнє за 2019–2021 роки)

Рік	Дата появи сходів	Тривалість періоду, діб				перший – останній збір
		до вступу рослин у фазу				
		цвітіння	плодоношення від			
			сходів	цвітіння		
2019	8.04	38	46	8	98	
2020	17.03	45	61	16	81	
2021	26.03	40	63	23	80	
X _{sr}	x	40,9	57,6	14,9	85,4	
S _x	x	2,2	7,5	7,2	5,5	
V, %	x	9,0	23,2	17,3	11,1	

Таблиця 2

Біометричні показники щеплених рослин огірка у фазу масового цвітіння залежно від густоти рослин, (середнє за 2019–2021 роки)

Густота рослин, шт./ м ²	Маса рослини, г	Довжина центрального стебла, см	Кількість бічних пагонів, шт.	Площа листової поверхні, см ² /росл.
1,5	712,0	170,7	12	6182
2,0	693,4	170,5	12	6087
2,5 (контроль)	688,6	170,0	13	6094
3,0	666,7	168,8	13	5850

Таблиця 3

Біометричні показники щеплених рослин огірка у фазу масового плодоношення залежно від густоти рослин

Густота рослин, шт./ м ²	Маса рослини, г	Довжина центрального стебла, см	Кількість бічних пагонів, шт.	Площа листкової поверхні, см ² /росл.
1,5	1098,7	222,9	22	11282
2,0	1045,6	222,0	22	10858
2,5 (контроль)	1094,1	223,0	22	10844
3,0	1029,5	220,5	22	10411

Таблиця 4

Урожайність гібриду Ніборі (КС-90) F₁ за перший місяць плодоношення залежно від густоти рослин, (середнє за 2019–2021 роки)

Густота рослин, шт./ м ²	Урожайність, кг/м ²				±%до контролю
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	в середньому	
1,5	2,9	3,6	3,1	3,2	-33,1
2,0	3,5	5,1	3,4	4,0	-17,6
2,5 (контроль)	4,1	5,3	4,9	4,8	-
3,0	4,9	5,7	5,7	5,4	+12,1
НІР05	0,3	0,3	0,4	-	-

максимум на одиницю. Площа асиміляційної поверхні листків в середньому за роки досліджень була максимальною за густоти 1,5 росл./м², тобто на 4,5% більше за контроль, а от найменші значення ми отримали за густоти 3,0 росл./м², що було на 2,5–4,0% менше за контроль. Але ця різниця є несуттєвою.

Таким чином, проведені нами дослідження дають підставу зробити висновок, що для плівкових теплиць 4 світлової зони України біометричні показники щеплених рослин огірка гібриду Ніборі (КС-90) F₁ за густоти 1,5 росл./м² досягали максимальних значень: рослини відрізнялися найбільшими показниками біомаси – 1098,7 г, що на 2,9% вище за контроль та площі листкової поверхні – 11282 см², що на 4,1% вище за контроль. А от другий варіант при густоті 2,0 росл./м² за всіма біометричними показниками знаходиться в межах контролю. В той же час четвертий варіант при густоті стояння рослин 3,0 росл./м² у фазу масового цвітіння та плодоношення поступається за показниками біомаси, а довжини центрального стебла та площі асиміляційної поверхні не більше ніж на 0,7–4,0% від контроль, що знаходилося в межах похибки дослідження.

Облік урожаю розпочинали для всіх варіантів одночасно – при появі перших плодів: з 28 травня у 2019 році, з 22 травня у 2020 році та з 01 червня у 2021 році.

За перші 30 діб плодоношення найбільшим надходженням урожаю характеризувалися рослини за густоти 3,0 росл./м² (див. табл. 4).

Визначено, що врожайність за перші тридцять діб на контролі, за роки досліджень коливалася в межах від 4,1 до 5,3 кг/м², що було вище за результати отримані на 1-ому та 2-ому варіантах за густоти рослин від 1,5 до 2,0 росл./м² відповідно, по всіх роках досліджень. Встановлено, що залежно від кліматичних умов року вирощування розмах варіації становив від 0,7 за густоти 1,5 росл./м², тобто 21,5% від середнього та 3,0 росл./м²,

що складало 13,7% від середнього та до 1,6 за густоти стояння 2,0 росл./м², – 40,2% від середнього.

За усередненими значеннями за роки проведення досліджень найменшу врожайність за перші 30 діб ми отримали на варіанті дослідження за густоти рослин 1,5 росл./м², котра була на рівні 3,2 кг/м². А це на 33,1% менше за контроль. А от найбільшу врожайність ми отримали на 4 варіанті дослідження за густоти рослин 3,0 росл./м² на рівні 5,4 кг/м², що на 12,1% перевищувало контроль.

В цілому за період наших досліджень вплив густоти на ріст загальної урожайності ми відмічали від 13,2 кг/м² за густоти 1,5 росл./м² до 19,4 кг/м² за густоти 3,0 росл./м² (див. табл. 5).

Найвищу загальну врожайність було отримано в 2020 році 24,6 кг/м² за густоти 3,0 росл./м² (на контролі – 21,3 кг/м²). А найменшу в 2021 році від 10,7 кг/м² за густоти 1,5 росл./м². В той же час на контролі, за густоти – 2,5 росл./м² ми отримали врожайність на рівні 15,5 кг/м². В середньому за роки досліджень найвищу загальну врожайність – 19,4 кг/м², що на 9,1 % перевищувало контроль ми отримали за густоти стояння рослин огірка – 3,0 росл./м², що в свою чергу не є суттєвою різницею у порівнянні з контролем. За іншими варіантами врожайність щеплених рослин огірка була на 25,0 та 13,1 % нижчою за контроль за густоти стояння рослин 1,5 та 2,0 росл./м² відповідно.

Висновки. В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що для отримання ранньої продукції та підвищення загальної урожайності партенокарпічних гібридів огірка при вирощуванні в плівкових теплицях IV світлової зони України, що не обігрівуються, отримання врожайності на рівні 19,4 кг/м² при густоті стояння рослин огірка – 3,0 росл./м² можна досягти при щепленні гібриду Ніборі (КС-90) F₁ методом зрощення підщепою Тладіанти сумнівної.

Таблиця 5

Загальна врожайність гібриду Ніборі (КС-90) F1 залежно від густоти стояння рослин, (середнє за 2019–2021 роки)

Густота рослин, шт./ м ²	Урожайність, кг/м ²				± %до контролю
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	в середньому	
1,5	12,6	16,2	10,7	13,1	-25,0
2,0	14,4	19,5	12,0	15,3	-13,1
2,5 (контроль)	16,1	21,3	15,5	17,6	–
3,0	19,6	24,6	15,5	19,4	+9,1
НІР05	0,9	0,9	0,8	–	–
Xsr	15,6	20,0	13,4	–	–
Sx	1,4	1,4	1,2	–	–
V, %	17,6	14,1	18,1	–	–

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Технології вирощування огірка: монографія / Г.І. Яровий, І.В. Лебединський, О.В. Сергієнко та ін. Харків: ХНАУ, 2018. 190 с.
2. Приліпка О.В. Агротехнологічні та організаційні засади функціонування підприємств закритого ґрунту [монографія]. Київ: Центр учбової літератури, 2016. 384 с.
3. Бондаренко С.В., Станкевич С.В. Поширеність і шкідливість основних захворювань огірків та імунітет культури. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 118. Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 21–38.
4. Корнієнко С.І. Удобрення овочевих та баштанних культур: монографія/ С.І. Корнієнко, В.Ю. Гончаренко, Л.П. Ходєєва та ін. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2014. 370 с.
5. Комплексна система заходів захисту огірка від шкідників, хвороб і бур'янів (науково-практичні рекомендації). Харків: Плеяда, 2012. 24 с.
6. Яровий Г.І., Севідов В. П. Особливості вирощування огірків у захищеному ґрунті. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Сер.: Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання*. 2016. № 1. С. 172–177.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві; за ред. Г.Л. Бондаренка. Харків: Основа, 2001. 369 с.
8. ДСТУ 6015: 2008 «Насіння огірка, кабачка, патисона. Технологія вирощування. Загальні вимоги». Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 15 с.
9. Ковальов М.М., Звездун О.М., Михайлова Дарія Порівняння ефективності вирощування розсади *Thladiantha Dubia* в ґрунтовому середовищі і гідропонних системах. *Науковий журнал «Водні біоресурси та аквакультура»* Вип. 2. Видавничий дім «Гельветика», 2020. С. 20–28.
10. Ковальов М. М. Вирощування огірка Козіма F1 на різних типах субстратів у гідропонних купольних теплицях. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 117 Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 80–89.
11. monohrafiia [Cucumber cultivation technologies: monograph] Kharkiv: KhNAU [in Ukrainian].
12. Prylipka, O. V., & Tsyg, O. M. (2016). *Ahrotekhnolohichni ta orhanizatsiini zasady funktsionuvannia pidpriemstv zakrytoho gruntu* [Agrotechnological and organizational principles of functioning of closed soil enterprises. monograph]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
13. Bondarenko, S.V., & Stankevych, S.V. (2021). *Poshyrenist i shkidlyvist osnovnykh zakhvoriuvan ohirkiv ta imunitet kultury* [Prevalence and harmfulness of the main diseases of cucumbers and immunity of the culture]. *Tavriys'kyy naukovyy visnyk: Naukovyy zhurnal. Sil's'kohospodars'ki nauky. Vydavnychyy dim «Hel'vetyka» – Tavria Scientific Bulletin: Scientific Journal. Agricultural sciences. «Helvetica» Publishing House*, no. 118, pp. 21–38. [in Ukrainian]
14. Kornienko, S.I., Honcharenko, V.Yu., & Khodeieva, L.P. (2014). *Udobrennia ovochevykh ta bashtannykh kultur: monohrafiia* [Fertilization of vegetable and melon crops: monograph]. Vinnytsia: TOV «Nilan LTD» [in Ukrainian].
15. *Kompleksna systema zakhodiv zakhystu ohirka vid shkidnykiv, khvorob i burianiv (naukovo-praktychni rekomendatsii)* [A comprehensive system of measures to protect cucumbers from pests, diseases and weeds (scientific and practical recommendations)] (2012). Kharkiv: Pleiada [in Ukrainian].
16. Yarovyi G.I., & Sevidov V.P. (2016). *Osoblyvosti vyroshchuvannia ohirkiv u zakhyshchenomu grunty* [Features of growing cucumbers in protected soil]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho ahramoho universytetu im. V.V. Dokuchaieva. Ser.: Roslynyntstvo, selektsiia i nasynnytstvo, plodoovochivnytstvo i zberihannia – Bulletin of V .V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University. Series: Crop production, selection and seed production, fruit and vegetable growing and storage*, no. 1, pp. 172–177. [in Ukrainian]
17. Bondarenko, H. L., & Yakovenko, K. I. (Eds.). (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtanyntstvi* [Methods of conducting experiments in vegetable and melon growing]. (3rd ed., rev.). Kharkiv: Osнова [in Ukrainian]
18. *Nasinnia ohirka, kabachka, patysona. Tekhnolohiia vyroshchuvannia. Zahalni vymohy* [Seeds of cucumber, zucchini, squash. Cultivation technology. General requirements]. (2008). *DSTU 6015: 2008 from 1d*

REFERENCES:

1. Yarovyi, H.I., Lebedynskiy, I.V., & Serhienko, O.V. (2018). *Tekhnolohii vyroshchuvannia ohirka:*

- January 2010. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy. [in Ukrainian]
9. Kovalov M.M., & Zvezdun O.M., & Mykhailova Daria. (2020). Porivnyannya efektyvnosti vyroshchuvannya rozsadu Thladiantha Dubia v gruntovomu seredovyshchi i hidroponnykh systemakh [Comparison of the efficiency of growing Thladiantha Dubia seedlings in soil and hydroponic systems]. *Scientific journal «Aquatic Bioresources and Aquaculture» Publishing House «Helvetica»*, no. 2, pp. 20–28.
 10. Kovalov, M. M. (2021). Vyroshchuvannya ohirka Kozima F1 na riznykh typakh substrativ u hidroponnykh kupolnykh teptysiakh [Growing cucumber Cosima F1 on different types of substrates in hydroponic dome greenhouses]. *Vydavnychyy dim «Hel'vetyka» – Tavria Scientific Bulletin: Scientific Journal. Agricultural sciences. «Helvetica» Publishing House*, vol. 117, pp. 80–89.

Ковальов М.М. Вплив густоти рослин на урожайність огірка в умовах плівкових теплиць

Пріоритетним напрямком на сучасному етапі розвитку овочівництва є отримання високоякісної, екологічно безпечної продукції в комплексі з розробкою та впровадженням нових агротехнічних прийомів вирощування. При чому перспективними є ті, які можуть суттєво розширити асортимент вирощуваних культур, кінцевою метою яких є урізноманітнення харчування населення. В даний час перспективним є пошук нових високоєфективних і екологічно безпечних технологій вирощування овочевих рослин, великого значення набувають біологічні методи впливу на рослинний організм. Одним з таких методів є застосування щеплення. Метою роботи було визначення оптимальної густоти вирощування огірка на підщепі тладіанти сумнівної в умовах 4 світлової зони України. **Методи.** Досліди проводили в умовах плівкових теплиць без обігріву в ранньовесняній сівозміні. **Результати.** Вирощування щеплених рослин огірка в умовах плівкових теплиць без обігріву IV світлової зони України є пріоритетною задачею, оскільки такі рослини забезпечують сильний вегетативний ріст та розвиток, високу ремонтантність, рівномірну віддачу врожаю, а також відрізняються легкістю їх формування. У той же час партенокарпічні гібриди огірка малопридатні для плівкових теплиць без обігріву, де потрібно отримувати продукцію в короткий термін вегетації рослин. Для плівкових теплиць в умовах IV світлової зони України потрібні скоростиглі партенокарпічні гібриди, що мають високу частоту закладання суцвіть, придатні до вирощування за несприятливих температур та забезпечують раціональне використання об'єму теплиці. Окрім того, такі рослини краще адаптовані до умов недостатнього освітлення. З цих причин їх можна висаджувати в ранньому весняному обороті плівкових теплиць, що не обігріваються, в кінці березня на початку квітня. Найкращим рішенням отримання стійких до несприятливих умов вирощування гібридів огірка є використання різних способів щеплення рослин. За результатами досліджень умовах плівкових теплиць обґрунтовано можливість використання Тладіанти сумнівної в якості підщепи при вирощуванні партенокарпічних гібридів огірка. **Висновки.** В результаті прове-

дених експериментальних досліджень встановлено, що з метою отримання ранньої продукції в умовах плівкових теплиць без обігріву IV світлової зони України та підвищення загальної врожайності партенокарпічних гібридів огірка до 19,4 кг/м² за оптимальної густоти стояння рослин огірка – 3,0 росл./м² можна досягти при щепленні гібриду Ніборі (КС-90) F₁ методом зрощення підщепою Тладіанти сумнівної.

Ключові слова: щеплення, гібрид огірка, урожайність, якість продукції, плівкова теплиця.

Kovalov M.M. The influence of plant density on cucumber yield in film greenhouses

The priority direction at the current stage of development of vegetable growing is obtaining high-quality, ecologically safe products in combination with the development and implementation of new agrotechnical methods of cultivation. Moreover, promising are those that can significantly expand the range of cultivated crops, the ultimate goal of which is to diversify the diet of the population. Currently, the search for new highly effective and ecologically safe technologies for growing vegetable plants is promising, and biological methods of influencing the plant organism are gaining great importance. One of these methods is the use of rootstock.

The objective The purpose of the work was to determine the optimal density of cucumber cultivation on the rootstock of dubious tladianta in the conditions of the 4th light zone of Ukraine. **Methods.** Experiments were conducted in unheated film greenhouses during the early spring crop rotation. **Results.** Cultivation of grafted cucumber plants in the conditions of film greenhouses without heating of the IV light zone of Ukraine is a priority task, since such plants provide strong vegetative growth and development, high reparability, uniform yield, and are also distinguished by the ease of their formation. At the same time, parthenocarpic cucumber hybrids are not suitable for film greenhouses without heating, where it is necessary to obtain products in a short period of vegetation. For film greenhouses in the conditions of the IV light zone of Ukraine, precocious parthenocarpic hybrids are needed, which have a high frequency of laying inflorescences, are suitable for cultivation at unfavorable temperatures and ensure rational use of the volume of the greenhouse. In addition, such plants are better adapted to conditions of insufficient lighting. For these reasons, they can be planted in the early spring rotation of unheated film greenhouses in late March early April. The best solution for obtaining cucumber hybrids resistant to unfavorable growing conditions is to use different methods of grafting plants. According to the results of research into the conditions of film greenhouses, the possibility of using Tladianta as a rootstock in the cultivation of parthenocarpic cucumber hybrids is substantiated. **Conclusions.** As a result of experimental studies, it was established that in order to obtain early production in the conditions of film greenhouses without heating of the IV light zone of Ukraine and increase the total yield of parthenocarpic cucumber hybrids to 19,4 kg/m² with the optimal density of cucumber plants – 3,0 plants/ m² can be achieved by grafting the hybrid Nibori (KS-90) F₁ by the method of splicing with rootstock Tladianta dubious.

Key words: rootstock, cucumber hybrid, productivity, product quality, film greenhouse.