

УДК 635.621:631.544.7 (477.4-292.485)

DOI: 10.37128/2707-5826-2020-3-9

**МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ ЯК
АГРОЗАХІД ПРИ
ВИРОЩУВАННІ КАБАЧКА В
УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

І. І. ПАЛАМАРЧУК, канд. с.-г. наук,
доцент
Вінницький національний аграрний
університет

Встановлено, що мульчуючі матеріали здійснювали вплив на біометричні параметри рослин та продукції кабачка, врожайність у роки проведення досліджень. Важливим показником в оцінці біометричних параметрів рослин кабачка є площа листків. Найбільшою вона була за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка – 6,8 та 7,1 тис м²/га, у сорту Чаклун – 8,2 та 8,5 тис м²/га, що на 0,7-1,0 та 0,8-1,1 тис м²/га більше від контролів. Більшу врожайність рослин кабачка зафіксовано за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка – 49,7 та 53,3 т/га, що на 7,3 та 10,9 т/га більше від контролю, у сорту Чаклун – 90,0 та 97,8 т/га, що відповідно на 20,2 та 28,0 т/га більше в порівнянні з контролем. Мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою забезпечило отриманню найбільшої кількості плодів : у сорту Золотінка – 14,7-14,6 шт/рослину, у сорту Чаклун 26,6-29,8 шт/рослину. Найбільша маса плоду була відмічена у сорту Золотінка за мульчування ґрунту агроволокном чорним – 303 г, плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 314 г та тирсою – 302 г, що на 15,0-27,0 г більше контролю. У сорту Чаклун більшу масу плоду мали варіанти за мульчування ґрунту агроволокном чорним – 305 г та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 319 г, що перевищувало контроль на 14-28 г. Діаметр плоду суттєво від використання мульчувальних матеріалів не змінювався, проте за їх використання спостерігали позитивну тенденцію. Отже, для сорту Золотінка діаметр плоду за використання мульчування ґрунту різними матеріалами збільшувався від 0,1 до 0,3 см, для сорту Чаклун – від 0,1 до 0,2 см. Встановлено сильну пряму кореляційну залежність між масою плодів та їх діаметром ($r=0,90\pm0,14$).

Ключові слова: кабачок, сорт, мульчувальний матеріал, біометричні показники, урожайність.

Табл. 4. Літ. 10.

Постановка проблеми. Волога та її достатня кількість у ґрунті є важливою умовою правильного формування рослин та отримання високої їх врожайності. Вода для рослин відіграє важливу роль, вона дає можливість відновити запаси вологи, а також є регулятором температури. У процесі терморегуляції рослина випаровує до 99 % усієї отриманої води, використовуючи на формування вегетативної маси лише 0,2 %-0,5 %. Тому зрозуміло, що рослина має різні потреби у волозі залежно від погодних умов та фаз її розвитку. Одним із способів збереження вологи є мульчування ґрунту органічними мульчувальними матеріалами [5].

За статистичними даними погоди в останні роки спостережень виявлено зміну погодних умов у сторону потепління. Такі зміни стосуються і Правобережного Лісостепу України. З року в рік протягом літа спостерігається збільшення посушливого періоду. Зміни клімату, зокрема збільшення температурних максимумів та зменшення кількості опадів спричиняють зменшення рівня водойм, запаси, яких використовують для поливу сільськогосподарських культур. Альтернативою цьому є використання мульчувальних матеріалів. Мульчування – це агрозахід, який базується на покритті ґрунту навколо рослини різними мульчувальними матеріалами органічного (солома, тирса, кора) чи синтетичного (плівка, агроволокно) походження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Мульчувальні матеріали мають ряд переваг, а саме : протидіють випаровуванню вологи з ґрунту, чорні мульчувальні матеріали нагрівають ґрунт, коли рано на весні ще недостатня кількість тепла, а світлі – охолоджують, що сприяє створенню більш сприятливого температурного режиму в жарку погоду, впливає на мікробіологічні процеси в орному шарі ґрунту. Окрім цього мульчувальні матеріали не дають проростати бур'янам [4, 7]. Все це позитивно впливає на ріст і розвиток рослин, прискорює дозрівання, збільшує урожайність та покращує якість продукції. Мульчування ґрунту обмежує ріст бур'янів, тим самим зменшуючи кількість обробітків і затрати праці [3, 10].

Органічні мульчувальні матеріали більш екологічно чисті, оскільки у ґрунті вони розкладаються на органічні речовини. Проте вони повинні бути чистими від насіння бур'янів. Укладають їх на поверхню ґрунту вже після того як ґрунт добре прогріється, а рослини зійдуть. За мульчування ґрунту органічними мульчувальними матеріалами в ґрунті часто спостерігається дефіцит азоту, тому що організми, які розщеплюють органічні речовини, конкурують з овочевими рослинами за азот. Щоб запобігти дефіциту азоту, необхідно вносити додатково з мульчуванням близько 0,5 кг фактичного азоту на 1000 м². Однією з переваг органічних мульчувальних матеріалів є те, що під час заорювання, вони забезпечують ґрунт органічною речовиною. Не можна мульчувати ґрунт соломною, якщо застосовували гербіциди [6, 8, 9].

Мета досліджень. Встановити позитивний вплив мульчувальних матеріалів на біометричні параметри рослин і продукції та врожайність в умовах Лісостепу Правобережного.

Методика досліджень. Роботу з вивчення мульчування ґрунту як агрозаходу при вирощуванні кабачка проводили в 2016–2018 рр. у Правобережному Лісостепу на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету. Ґрунт сірий лісовий, середньо суглинковий з такими показниками : вміст гумусу 2,4 %, реакція ґрунтового розчину рН_{kcl} 5,8, сума увібраних основ 15,3 мг/100 г ґрунту, Р₂О₅ – 21,2 мг/100 г ґрунту, К₂О – 9,2 мг/100 г ґрунту [6, 7, 8].

У дослідях вивчали сорти кабачка Золотінка та Чаклун. У досліді вивчали мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, агроволокном чорним, соломою та тирсою. За контроль брали сорти Золотінка та Чаклун без мульчі. Рослини висівали за схемою 120х70 см (11,9 тис. шт./га). Повторність дослідів чотириразова, площа облікової ділянки 40 м². Згідно з методикою проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання та обліки [1]. Перед сівбою кабачків ґрунт вирівнювали і покривали мульчуючими матеріалами синтетичного походження (плівка поліетиленова чорна перфорована, агроволокно чорне) смугами шириною 100 см. Краї мульчувальних матеріалів уздовж рядів укладали в попередньо нарізані борозни і присипали ґрунтом, після цього здійснювали розмітку рядів за розробленою схемою, і робили хрестоподібні надрізи в мульчувальному матеріалі для сівби насіння кабачка. Мульчувальними матеріалами органічного походження – тирсою та соломою, ґрунт вкривали після сходів. Збирання врожаю здійснювали у міру формування плодів згідно з вимогами діючого стандарту – ”Кабачки свежие ДСТУ 318 – 91” [2]. Статистичну обробку даних проводили з використанням комп’ютерних програм [6, 7, 8].

Виклад основного матеріалу досліджень. Дослідженнями встановлено, що мульчуючі матеріали здійснювали вплив на біометричні параметри рослин кабачка (Табл. 1).

Таблиця 1

**Біометричні показники рослин кабачка у фазу трьох справжніх листків
залежно від сорту та мульчувального матеріалу
(середнє за 2016–2018 рр.)**

Варіант		Довжина стебла, см	Товщина стебла, мм	Площа листків, см ² /рослину
Сорт (А)	мульчувальний матеріал (В)			
Золотінка	агроволокно чорне	15,2	3,5	51,2
	плівка поліетиленова чорна перфорована	15,8	3,6	55,1
	солома	13,8	3,1	47,4
	тирса	14,2	3,5	49,4
	без мульчі (контроль)	13,2	3,3	46,9
Чаклун	агроволокно чорне	15,5	3,9	65,7
	плівка поліетиленова чорна перфорована	16,0	4,0	68,0
	солома	14,8	3,8	62,4
	тирса	15,2	3,9	65,0
	без мульчі (контроль)	14,2	3,6	61,4

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Найбільшу довжину стебла у фазу трьох справжніх листків мали рослини за мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту

Золотінка – 15,8 см, у сорту Чаклун – 16,0 см, що відповідно на 2,6 та 1,8 см більше в порівнянні з контролем.

Найбільша товщина стебла була відмічена за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка – 3,5 та 3,6 мм, у сорту Чаклун – 3,9 та 4,0 мм, що на 0,2, 0,3 мм та 0,3 і 0,4 мм більша від контролю. Аналізом встановлено сильний прямий зв'язок між довжиною та товщиною стебла ($r=0,76\pm0,23$).

У сорту Золотінка більшу площу листків мали рослини за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 51,2 та 55,1 см²/рослину, що на 4,3 та 8,2 см²/рослину більше в порівнянні з варіантом без мульчі. У сорту Чаклун усі досліджувані варіанти мали істотно більшу площу листків відносно контролю. Серед мульчувальних матеріалів найменший позитивний ефект мала солома. Так, площа листків за мульчування ґрунту соломою становила : у сорту Золотінка – 47,4 см²/рослину, у сорту Чаклун – 62,4 см²/рослину, що менше за кращі варіанти відповідно на 7,7 та 5,6 см²/рослину.

Встановлено пряму сильну кореляційну залежність між довжиною стебла та площею листків ($r=0,72\pm0,25$), а також між товщиною стебла та площею листків ($r=0,97\pm0,11$).

У фазу цвітіння біометричні показники рослин кабачка залежали від досліджуваного сорту та виду мульчувального матеріалу (Табл. 2).

Таблиця 2

Біометричні показники рослин кабачка у фазу цвітіння залежно від сорту та мульчувального матеріалу (середнє за 2016–2018 рр.)

Варіант		Довжина стебла, см	Товщина стебла, мм	Кількість листків, шт/рослину	Площа листків, тис м ² /га
сорт (А)	мульчувальний матеріал (В)				
Золотінка	агроволокно чорне	61,3	29,3	22,5	6,8
	плівка поліетиленова чорна перфорована	63,6	30,0	24,0	7,1
	солома	58,6	27,1	18,0	6,3
	тирса	60,0	27,3	19,6	6,6
	без мульчі (контроль)	58,0	27,3	17,7	6,1
Чаклун	агроволокно чорне	61,0	28,2	23,0	8,2
	плівка поліетиленова чорна перфорована	62,4	28,6	23,5	8,5
	солома	58,4	26,0	18,0	7,6
	тирса	59,1	27,2	18,7	7,9
	без мульчі (контроль)	58,2	25,6	17,6	7,4

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Найбільшу довжину стебла відмічено у рослин за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка – 61,3 та 63,6 см, у сорту Чаклун – 61,0 та 62,4 см, де приріст відносно контролю склав 3,3-5,6 см.

Більшу товщину стебла у фазу цвітіння мали рослини у сорту Золотінка за мульчування ґрунту агроволокном чорним – 29,3 мм та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 30,0 мм, у сорту Чаклун за мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 28,6 мм. Аналізом встановлено сильну пряму кореляційну залежність між довжиною стебла та його товщиною ($r=0,91\pm0,14$).

Найбільшу кількість листків у фазу цвітіння відмічено у сорту Золотінка за мульчування ґрунту агроволокном чорним – 22,5 шт/рослину, плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 24,0 шт/рослину, що на 4,8; 6,3 шт/рослину більше від варіанту без мульчі. У сорту Чаклун істотна різниця була на варіантах за мульчування ґрунту агроволокном чорним – 23,0 шт/рослину та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 23,5 шт/рослину, що на 5,4 та 5,9 шт/рослину більше від контролю. Показник кореляції довжини стебла та кількості листків свідчить про сильний прямий зв'язок між ними ($r=0,97\pm0,10$).

Для кращого вивчення впливу мульчувальних матеріалів на ріст та розвиток рослин кабачка здійснювали визначення площі асиміляційної поверхні. За результатами одержаних даних по роках досліджень усі варіанти мали істотно більшу площу листків, окрім сорту Золотінка за мульчування ґрунту соломом. Найбільшою вона була за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка – 6,8 та 7,1 тис м²/га, у сорту Чаклун – 8,2 та 8,5 тис м²/га, що на 0,7-1,0 та 0,8-1,1 тис м²/га більше від контролів. По усіх варіантах дослідів відмічали кращі біометричні параметри порівняно з варіантом без мульчі, проте серед варіантів з мульчуванням ґрунту, найменші дані показники відмічено за використання мульчування ґрунту соломом.

Найбільші показники врожаю за середніми даними були відмічені за мульчування ґрунту синтетичними мульчувальними матеріалами агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою перфорованою чорною : сорт Золотінка становить 49,7 та 53,3 т/га, а це на 7,3 та 10,9 т/га більше порівняно з контролем (Табл. 3).

На усіх варіантах сорту Чаклун відмічали істотний приріст урожайності. Більшим цей показник був за використання мульчувального матеріалу агроволокно чорне та плівка поліетиленова чорна перфорована 90,0 та 97,8 т/га, а це на 20,2 та 28,0 т/га відповідно більше в порівнянні з контрольним варіантом. Найбільш врожайним, серед досліджуваних років, був 2018 рік, де урожайність залежно від досліджуваних варіантів становила від 50,6 до 105,4 т/га.

Таблиця 3

Товарна урожайність кабачка залежно від сорту та мульчувального матеріалу

Варіант		Урожайність, т/га				± до контролю
сорт (А)	мульчувальний матеріал (В)	2016 р.	2017 р.	2018 р.	середнє	
Золотінка	агроволокно чорне	47,5	45,2	56,4	49,7	+7,3
	плівка поліетиленова чорна перфорована	57,3	46,6	56,0	53,3	+10,9
	солома	42,3	41,4	52,7	45,5	+3,1
	тирса	53,0	38,9	51,6	47,8	+5,4
	без мульчі (контроль)	36,5	40,2	50,6	42,4	0,0
Чаклун	агроволокно чорне	84,7	88,6	96,7	90,0	+20,2
	плівка поліетиленова чорна перфорована	88,4	99,5	105,4	97,8	+28,0
	солома	66,0	77,2	81,7	75,0	+5,2
	тирса	81,1	84,5	87,0	84,2	+14,4
	без мульчі (контроль)	60,9	70,4	78,2	69,8	0,0
НІР _{05т/га}		А	0,4	0,7	0,6	–
		В	0,6	1,1	0,9	
		АВ	0,9	1,6	1,2	

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Виявлено, що фактор „сорт” на урожайність кабачка впливав із силою 82,0 %, фактор „мульчувальний матеріал” на 15,0 %, взаємодія досліджуваних факторів була лише 3 %. Встановлено сильну пряму кореляційну залежність між урожайністю та площею асиміляційної поверхні у фазу цвітіння ($r=0,98\pm0,07$).

Найкращий показник кількості плодів отримано за мульчування ґрунту чорним агроволокном і чорною плівкою : сорт Золотінка відповідно 14,7 та 14,6 шт/рослину, сорт Чаклун відповідно 26,6 та 29,8 шт/рослину (Табл. 4).

Виявлено сильну пряму кореляційну залежність між урожайністю та кількістю плодів на рослині ($r=0,99\pm0,04$).

Найбільшу масу плоду сформували рослини сорту Золотінка за використання як мульчувального матеріалу чорного агроволокна – 303 г, плівки поліетиленової чорної перфорованої – 314 г та тирси – 302 г, а це на 15,0-27,0 г більше порівняно з варіантом, де мульчувальний матеріал не застосовували. У сорту Чаклун більшу масу плоду сформували рослини за використання мульчування ґрунту агроволокном чорним – 305 г та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою – 319 г, що краще контролю на 14-28 г.

Таблиця 4

**Біометричні показники продукції кабачка залежно від сорту та
мульчувального матеріалу (середнє за 2016–2018 рр.)**

Варіант		Кількість плодів, шт/рослину	Маса плоду, г	Діаметр плоду, см
сорт (А)	мульчувальний матеріал (В)			
Золотінка	агроволокно чорне	14,7	303	4,9
	плівка поліетиленова чорна перфорована	14,6	314	5,0
	солома	13,8	291	4,8
	тирса	13,7	302	4,8
	без мульчі (контроль)	13,6	287	4,7
Чаклун	агроволокно чорне	26,6	305	4,9
	плівка поліетиленова чорна перфорована	29,8	319	5,0
	солома	22,3	295	4,9
	тирса	24,7	303	4,9
	без мульчі (контроль)	20,8	291	4,8

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Діаметр плоду суттєво від використання мульчувальних матеріалів не змінювався, проте за їх використання спостерігали позитивну тенденцію. Отже, для сорту Золотінка діаметр плоду за використання мульчування ґрунту різними матеріалами збільшувався від 0,1 до 0,3 см, для сорту Чаклун – від 0,1 до 0,2 см. Встановлено сильну пряму кореляційну залежність між масою плодів та їх діаметром ($r=0,90\pm 0,14$).

Висновки та перспективи подальших досліджень. За підсумками проведених досліджень виявлено позитивну дію мульчувальних матеріалів на біометричні параметри рослин, урожайність, а також біометричні параметри врожаю. Найбільшу листову поверхню формували рослини за мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, у сорту Золотінка вона становила 6,8 та 8,1 тис $\text{м}^2/\text{га}$, у сорту Чаклун відповідно 8,2 та 8,5 тис $\text{м}^2/\text{га}$. Кращі показники врожаю сформували рослини кабачка за використання в якості мульчувального матеріалу агроволокна чорного та плівки поліетиленової чорної перфорованої, де приріст порівняно з контролем становив : 7,3 та 10,9 т/га – у сорту Золотінка, 20,2 та 28,0 т/га – у сорту Чаклун. Використання мульчувальних матеріалів синтетичного походження вплинуло на формування найбільшої кількості плодів відповідно 14,6 та 29,8 шт/рослину.

Список використаної літератури

1. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Х. : Основа, 2001. 370 с.

2. ДСТУ 318 91 Кабачки свежие. Технические условия: Введен. 01.01.92. К: изд. официальное, 2010. 8 с.
3. Ковалёв Н. Г. Сельскохозяйственные материалы (виды, состав, свойства). М.: ИК «Родик». 1998. 208 с., ил.:URL: [http : // www.pimr.poznan.pl / biul / 2007_2_LSAZ.pdf](http://www.pimr.poznan.pl/biul/2007_2_LSAZ.pdf).
4. Курпенев Б. К. Анализ способов и средств мульчирования почвы : [http://vestnik.kazntu.kz / files/newspapers/ 28 / 614 / 614.pdf](http://vestnik.kazntu.kz/files/newspapers/28/614/614.pdf).
5. Олена Басанец 9 порад для ефективного збереження та використання вологи у ґрунті. URL: <https://superagronom.com/articles/49-9-porad-dlya-efektivnogo-zberejennya-ta-vikoristannya-volog-i-u-grunti>.
6. Паламарчук І. І. Вплив мульчування ґрунту на урожайність плодів кабачка в умовах Лісостепу Правобережного України. Вісник Львівського національного аграрного університету. 2018. Вип. 22 (2). С. 74-78
7. Паламарчук І. І. Ефективність застосування водоутримуючих гранул Аквод при вирощуванні кабачка за мульчування ґрунту в Правобережному Лісостепу України. Збірник наукових праць «Наукові доповіді НУБІП України». 2013. Вип. 41. С. 1–9.
8. Паламарчук І. І. Продуктивність та динаміка плодоношення кабачка за мульчування ґрунту в умовах Правобережного Лісостепу. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Інститут овочівництва і баштанництва. 2013. Вип. 59. С. 226–234
9. Паламарчук І.І. Формування врожаю плодів кабачка залежно від мульчування ґрунту в умовах Лісостепу Правобережного України. Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції «Органічне агровиробництво: освіта і наука.». НМЦ «Агроосвіта», 2018. С.71-74.
10. Saikia S., Saikia A., Shadeque A., Gogoi S. Field performance of okra as influenced by low density plastic mulches. Ann of Biol. 1997. 13 (2). P. 253–257.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Bondarenko H. L. (2001). Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi [*Methodology of experimental work in vegetable and melon*]. Kh.: Osnova. [in Ukrainian].
2. DSTU 318 91 (2010). Kabachki svezhie. Tehnicheskie usloviya: Vveden [*The zucchini is fresh. Specifications*]. 01.01.92. K: izd. ofitsialnoe. [in Ukrainian].
3. Kovalyov N. G. (1998). Selskohozyaystvennyie materialyi (vidyi, sostav, svoystva) [*Agricultural materials (types, composition, properties)*]. M.: IK «Rodik». URL: [http : // www.pimr.poznan.pl / biul / 2007_2_LSAZ.pdf](http://www.pimr.poznan.pl/biul/2007_2_LSAZ.pdf). [in Russian].
4. Kurpenov B. K. Analiz sposobov i sredstv mulchirovaniya pochvyi [*Analysis of ways and means of mulching the soil*]. URL: [http:// vestnik.kazntu.kz / files/newspapers/ 28 / 614 / 614.pdf](http://vestnik.kazntu.kz/files/newspapers/28/614/614.pdf) [in Russian].

5. Olena Basanets 9 porad dlya effektivnogo zberezheniya ta vikoristannya vologi u GruntI. [9 tips for effective preservation and use of soil moisture]: URL: <https://superagronom.com/articles/49-9-porad-dlya-efektivnogo-zberejennya-ta-vikoristannya-vologi-u-grunti> [in Ukrainian].

6. Palamarchuk I. I. (2018). Vpliv mulchuvannya gruntu na urozhaynist plodiv kabachka v umovah Lisostepu Pravoberezhnogo Ukrayini [The influence of mulching the soil on fruit yield of zucchini in the conditions of forest-Steppe of right-Bank Ukraine]. *Visnik Lvivskogo natsionalnogo agrarnogo universitetu – Bulletin of Lviv national agrarian University*, 22 (2). 74-78 [in Ukrainian].

7. Palamarchuk I. I. (2013). Efektivnist zastosuvannya vodoutrimuyuchih granul Akvod pri viroschuvanni kabachka za mulchuvannya Gruntu v Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrayini [The efficacy of podotremata granules Aquad when growing squash for soil mulching in the right Bank forest-steppe of Ukraine]. *Zbirnik naukovih prats «Naukovi dopovidi NUBIP Ukrayini» – Collection of scientific papers "Scientific reports, NULESU"*. [in Ukrainian].

8. Palamarchuk I. I. (2013). Produktivnist ta dinamika plodonoshennya kabachka za mulchuvannya Gruntu v umovah Pravoberezhnogo Lisostepu [Productivity and dynamics of zucchini fruit-bearing for soil mulching in the right Bank forest-Steppe conditions]. *Mizhvidomchiy tematichniy naukoviy zbirnik. Institut ovochivnitstva i bashtannitstva – Interdepartmental thematic research collection. Institute of vegetables and melons*. 59. 226–234 [in Ukrainian].

9. Palamarchuk I.I. (2018). Formuvannya vrozhayu plodiv kabachka zalezho vid mulchuvannya gruntu v umovah Lisostepu Pravoberezhnogo Ukrayini [The formation of the fruit yield of zucchini depending on the mulching of the soil under conditions of forest-Steppe of right-Bank Ukraine]. *Zbirnik tez Vseukrayinskoyi naukovo-praktichnoyi konferentsiyi «Organichne agrovirobnitstvo: osvita i nauka.»*. NMTs «Agroosvita» – Abstracts of Ukrainian scientific-practical conference "Organic agriculture: science and education.". *Nmts "Agrosvit"*, 71-74 [in Ukrainian].

10. Saikia S., Saikia A., Shadeque A., Gogoi S. (1997). Field performance of okra as influenced by low density plastic mulches. *Ann of Biol.* 13 (2). 253–257 [in English].

АННОТАЦИЯ

МУЛЬЧИРОВАНИЕ ПОЧВЫ КАК АГРОПРИЕМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАБАЧКА В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Установлено, что мульчирующие материалы осуществляли влияние на биометрические параметры растений и продукции кабачка урожайность в годы проведения исследований. Важным показателем в оценке биометрических параметров растений кабачка является площадь листьев. Наибольшей она была за мульчирование почвы черным агроволокном и пленкой полиэтиленовой черной перфорированной, у сорта Золотинка – 6,8 и 7,1 тыс. м²/га, у сорта Чаклун – 8,2 и 8,5 тыс. м²/га, что на 0,7-1,0 и 0,8-1,1 тыс. м²/га больше

контроля. Большую урожайность растений кабачка зафиксировано за мульчирование почвы черным агроволокном и пленкой полиэтиленовой черной перфорированной, у сорта Золотинка – 49,7 и 53,3 т/га, что на 7,3 и 10,9 т/га больше контроля, у сорта Чаклун – 90,0 и 97,8 т/га, что соответственно на 20,2 и 28,0 т/га больше в сравнении с контролем.

Мульчирование грунта черным агроволокном и пленкой полиэтиленовой черной перфорированной обеспечило получение наибольшего количества плодов: у сорта Золотинка – 14,7-14,6 шт./растение, у сорта Чаклун 26,6-29,8 шт./растение. Наибольшая масса плода была отмечена у сорта Золотинка за мульчирование почвы агроволокном черным – 303 г, пленкой полиэтиленовой черной перфорированной – 314 г и опилками – 302 г, что на 15,0-27,0 г больше контроля. У сорта Чаклун большую массу плода имели варианты за мульчирование почвы агроволокном черным – 305 г и пленкой полиэтиленовой черной перфорированной – 319 г, что превышало контроль на 14-28 г.

Ключевые слова: кабачок, сорт, мульчирующий материал, биометрические показатели, урожайность.

Табл. 4. Лист. 10.

ANNOTATION

SOIL MULCHING AS AN AGRICULTURAL METHOD FOR GROWING ZUCCHINI IN CONDITIONS OF RIGHT BANK FOREST-STEPPE

It has been established that the mulching materials was carried out by influence on the biometric parameters of plants and the production of zucchini yield in the years of research. According to research results, the greatest length of stem in the flowering stage was observed in plants mulching soil with black agro-textile and plastic film, black perforated, varieties Zolotyinka – and 63,6 – 61,3 cm, varieties Chaklun and 62,4 – 61,0 cm, where the increase relative to the control was 3,3–5,6 cm.

The greatest number of leaves at flowering stage was observed in varieties Zolotyinka for soil mulching with black agro-textile – 22,5 PCs/plant, black perforated polyethylene film – 24,0 PCs./plant, which is 4,8 – 6,3 PCs/plant more of the variant without mulch. The variety Chaklun, a significant difference was on the options for soil mulching with black agro-textile – 23,0 PCs/plant and black polyethylene film perforated to 23,5 PCs/plant, 5,4 and 5,9 PCs/plant more control.

An important indicator in evaluating biometric parameters of the zucchini is leaf area. The highest it has been for mulching the soil with black agrotexile and plastic film, black perforated, varieties Zolotyinka to 6,8 and 7,1 thousand m²/ha, varieties the Sorcerer – 8,2 and 8,5 thousand m²/ha, of 0,7–1,0 and 0,8–1,1 thousand m²/ha more control.

Large productivity on average was noted for mulching the soil with black agro-textile and plastic film, black perforated, varieties Zolotyinka – of 49,7 and 53,3 t/ha,

7,3 and 10,9 t/ha more control. The variety Chaklun all the studied variants had significantly higher yields, but the highest it has been for mulching the soil with black Agro-textile and plastic film, black perforated – between 90,0 and 97,8 t/ha, respectively, and 20,2 to 28,0 t/ha more in comparison with the control.

The greatest number of fruits was noted for mulching the soil with black agro-textile and plastic film black perforated : y grade Zolotyinka – 14,7–14,6 PCs/plant, varieties the Chaklun of 26,6–29,8 per PCs/plant.

The highest fruit weight was observed in varieties Zolotyinka for soil mulching with black agro-textile – 303 g, a polyethylene film, black perforated – 314 g sawdust and – 302 g, which is 15,0–27,0 g more control. The variety Chaklun large mass of the fetus had options for mulching the soil with black agro-textile – 305 g and black perforated polyethylene film – 319 g, which exceeded the control at 14-28 g.

The diameter of the fruit greatly from the use of mulching materials did not change, but their use was noted a positive trend. So, for the sorts Zolotyinka the diameter of the fruit for soil mulching with different materials grew by 0,1–0,3 cm, for a variety of Chaklun – 0,1-0,2 see.

Key words: zucchini, variety, multi-valley material, biometrics, productivity.

Tabl. 4. Lit. 10.

Інформація про автора

Паламарчук Інна Іванівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. email: pal_inna@vsau.vin.ua).

Паламарчук Инна Ивановна – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры лесного, садово-паркового хозяйства, садоводства и виноградарства Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3. email: pal_inna@vsau.vin.ua).

Palamarchuk Inna Ivanivna – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department of forestry, landscape gardeniing, horticulture and viticulture, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str.3, e-mail: pal_inna@vsau.vin.ua).