

ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

В. П. КАРПЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

А. П. БУРЛЯЙ, кандидат економічних наук

Р. М. БУЦИК, кандидат сільськогосподарських наук

В. М. МАЙБОРОДА, завідувач навчально-науково-виробничою лабораторією біотехнології

Уманський національний університет садівництва

Підвищенню ростової і генеративної продуктивності суниці садової та отриманню якісного врожаю сприяє вирощування її за екологічно спрямованою технологією, що передбачає максимальне насичення традиційної технології елементами біологізації. За такої технології найвищу продуктивність суниця формує за утримання ґрунту під чорними агротканиною і плівкою в рядах та соломою – у міжряддях.

***Ключові слова:** суниця, технологія вирощування, сорт, агротканина, солома, плівка, продуктивність, урожайність, товарна якість.*

Постановка проблеми. Вирощування суниці є важливим світовим ягідним бізнесом, про те його ефективність залежить від технології вирощування [1]. Особливого значення в цьому аспекті набуває перехід від традиційних технологій до технологій, що передбачають отримання екологічно чистої продукції. За таких умов значно зменшується, або й повністю виключається застосування мінеральних добрив, хімічних заходів захисту на користь препаратів біологічного походження [2]. При цьому, виникає низка питань стосовно ефективності таких агрозаходів на чорноземних ґрунтах Правобережного Лісостепу України, особливо за мульчування ґрунту різними матеріалами, як найбільш поширеним прийомом підвищення продуктивності насаджень суниці садової.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Нині вченими було досліджено і вивчено більшість елементів інтенсивних технологій вирощування суниці, пов'язаних із удобренням, зрошенням, формуванням насаджень чи утриманням ґрунту. Зважаючи на це, авторами проекту

виконано значний обсяг науково-дослідницьких робіт з: вивчення і застосування технології виробництва органічної суниці [3]; вивчення особливостей формування витрат на виробництво органічної продукції рослинництва [4]; аналізу продуктивності суниці залежно мульчування ґрунту різними матеріалами [5]; розробки та запровадження енергоекономних технологій вирощування сільсько-господарських культур, що передбачають зниження хімічного навантаження на агроценози і навколишнє середовище у цілому та характеризуються запровадженням елементів біологізації [6]. Саме з огляду на це, вивчення окремих технологій вирощування суниці садової є важливим завданням, яке визначало мету досліджень – розробка та впровадження адаптивних технологій вирощування суниці з підвищенням економічної ефективності їх виробництва.

Методика досліджень. Вивчення різних технологій вирощування суниці з отриманням екологічно чистої продукції виконували в умовах дослідного поля Уманського університету садівництва у 2018–2019 роках з використанням двох сортів суниці – Дукат (середньостиглий) і Мальвіна (пізньостиглий). Рослини були висаджені за схемою 90 + 40 x 30 см у першій декаді квітня 2018 року розсадою холодильного зберігання – «фріго», класу А+. Дослід закладено з рендомізованим розміщенням ділянок у триразовій повторності. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі з вмістом гумусу 3,3 %. Реакція ґрунтового розчину слабокисла – рН 6,2–6,6, вміст у ґрунті азоту (за нітрифікаційною здатністю при 14-денному компостуванні) – 23,1 мг/кг, P₂O₅ – 302 і K₂O – 264 мг/кг (за методом Егнера – Ріма – Домінго).

Схема досліду включала найбільш поширені технології вирощування суниці: інтенсивну (передбачала систему традиційних агрозаходів, що включали застосування мінеральних добрив, пестицидів неорганічної природи тощо), біологічну (включала оптимізацію ґрунтового живлення, росту й розвитку рослин, захист від хвороб і шкідників із використанням препаратів природного походження – Азотофіт, Поліміксобактерін, Фітоцид, Регоплант та ін.), екологічну (включала адаптацію інтенсивної технології до біологічної, що полягало в максимальному впровадженні елементів біологізації). За контроль слугувала інтенсивна технологія, як найбільш поширена в більшості промислових насаджень. Варіанти утримання ґрунту передбачали мульчування ґрунту в рядах суниці подрібненою соломою, чорною поліетиленовою плівкою товщиною 40 мкм та чорною агротканиною щільністю 60 г/м². За контроль слугував не замульчований ґрунт. У міжряддях перед квітуванням суниці на всіх дослідних ділянках, крім

контрольних, розстеляли пшеничну солому. Діаметр отворів для садіння рослин у плівці та агротканині становив 8 см. Вологість ґрунту підтримували краплинним зрошенням на рівні 80 % найменшої вологоємності (НВ) у фазу плодоношення і 70 % НВ після нього. У відповідні фази росту суниці визначали площу листової поверхні, кількість ріжків і квітконосів, урожайність [7, 8] та його товарну якість [9].

Результати досліджень. Встановлено, що ростова продуктивність суниці залежала від технологій її вирощування і мульчування ґрунту (табл.1).

Табл. 1. Ростова продуктивність сортів суниці залежно від технології вирощування та мульчування ґрунту в насадженні, 2018–2019рр.

Технологія вирощування	Мульчування ґрунту	Дукат		Мальвіна	
		Площа листової поверхні, тис. м ² /га	Кількість ріжків, шт/кущ	Площа листової поверхні, тис. м ² /га	Кількість ріжків, шт/кущ
Інтенсивна (контроль)	Без мульчування (контроль)	15,8	9,2	17,4	8,3
	Солома	20,6	11,3	22,8	9,5
	Чорна плівка + солома	23,4	12,7	26,1	11,7
	Чорна агротканина + солома	25,2	13,8	27,1	12,4
Екологічна	Без мульчування (контроль)	17,8	10,7	19,2	9,1
	Солома	24,2	12,6	25,6	10,8
	Чорна плівка + солома	26,9	14,4	27,7	12,5
	Чорна агротканина + солома	28,4	15,2	29,1	13,7
Біологічна	Без мульчування (контроль)	13,7	8,2	14,9	7,4
	Солома	16,9	9,4	18,3	8,6
	Чорна плівка + солома	20,5	11,5	22,2	10,3
	Чорна агротканина + солома	22,1	12,2	23,7	11,1
<i>НІР₀₅</i>		<i>1,9</i>	<i>1,3</i>	<i>1,8</i>	<i>1,2</i>

Так, за використання мульчування ґрунту було одержано найвищі показники ростової продуктивності, у варіантах з чорною агротканиною в поєднанні із соломою. Середні за роки показники площі листкової поверхні для сорту Дукат змінювались в межах 22,1–28,4 тис. м²/га, а для сорту Мальвіна – 23,7–29,1 тис. м²/га. Згідно статистичної обробки даних різниця з ділянками не замульчованого ґрунту була достовірною і становила відповідно 8,4–10,6 тис. м²/га і 6,8–9,9 тис. м²/га. За мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою приріст асиміляційної поверхні був дещо менший за попередній варіант, але достовірно перевищував показники контрольного варіанту в середньому на 45–50 % для обох дослідних сортів суниці. Найменший приріст площі листкової поверхні серед варіантів мульчування отримано за використання для цього соломи. Перевищення показників на ділянках з не замульчованим ґрунтом склало 3,2–6,4 тис. м²/га для обох сортів суниці і було достовірним. Отримані дані свідчать про істотне зростання асиміляційної поверхні насаджень суниці за мульчування ґрунту будь-яким застосованим для цього матеріалом.

Серед застосованих технологій вирощування суниці найвищим середнім показником площі листкової поверхні відзначився варіант із екологічною технологією. Пересічно за роки досліджень показник для сорту Дукат становив 24,3 тис. м²/га, а сорту Мальвіна – 25,4 тис. м²/га. За порівняння показників інтенсивної та екологічної технологій вирощування суниці достовірна перевага належала останній з різницею в площі асиміляційної поверхні 2–3 тис. м²/га. Це свідчить про позитивний ефект від заміни чи насичення традиційної технології прийомами біологізації. На противагу цьому, вирощування суниці за лише біологічною технологією сприяло зменшенню ростової активності рослин, і зокрема, площі листкової поверхні. За такої технології площа асиміляційної поверхні суниці для сортів Дукат і Мальвіна складала відповідно 18,3 і 19,8 тис. м²/га і була достовірно меншою за показник з інтенсивною технологією на 17 %. Це вказує про недостатнє забезпечення умов росту суниці за використання лише заходів біологічної природи.

Подібна закономірність формування ростової продуктивності суниці отримана за формування багаторічної частини кущів – ріжків. Зазвичай, кущі суниці збільшують кількість ріжків з віком, але в дослідженнях цьому сприяло мульчування ґрунту в насадженні. Істотно вищі показники кількості ріжків для сортів Дукат і Мальвіна отримано за мульчування ґрунту чорною агротканиною в поєднанні із соломою. В середньому за роки досліджень він змінювався в межах 11,1–15,2 шт/кущ для обох сортів та достовірно

перевищували показники не замульчованого ґрунту – 7,4–10,7 шт/кущ. Це свідчить про найбільш інтенсивне нарощування стеблової маси суниці внаслідок більш сприятливих умов росту.

Подібні показники отримано і за мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою – 10,3–14,4 шт/кущ у середньому для обох сортів. Подальше зменшення кількості ріжків на кущах суниці отримано за мульчування ґрунту тільки соломою. В цілому, всі варіанти з мульчування ґрунту за показником кількості ріжків істотно перевищували не замульчований ґрунт.

Формування ріжків було інтенсивнішим за екологічної технології вирощування суниці. Пересічно за роки досліджень середні показники по сортах суниці Дукат і Мальвіна склали 11,5–13,2 шт/кущ, що достовірно перевищувало показник із традиційної технології на 1,0–1,6 шт/кущ. Подібно до формування листової поверхні суниці істотно менші показники наростання куща отримано за біологічної технології. За цієї технології кількість ріжків на кущах суниці дослідних сортів становила 9,4–10,3 шт/кущ, що вказує на гальмування в їх рості порівняно з іншими технологіями.

В цілому по досліді найбільшу площу асиміляційної поверхні суниці та кількість ріжків на кущах отримано за екологічної технології її вирощування з мульчуванням ґрунту чорною агротканиною і соломою. Для сорту Дукат показники склали відповідно 28,4 тис. м²/га і 15,2 шт/кущ, а по сорту Мальвіна – 29,1 тис. м²/га і 13,7 шт/кущ. Такі усереднені за роки досліджень дані вказують на високу продуктивність рослин суниці.

Застосування різних технологій вирощування суниці в комплексі з мульчуванням ґрунту різними матеріалами зумовило зміну генеративної продуктивності рослин – кількості сформованих кущами квітконосів і врожайність насаджень (табл. 2). За числом квітконосів серед мульчувальних матеріалів перевага склалась на користь сумісного застосування чорної агротканини і соломи. Пересічно по всьому досліді показники для сортів суниці змінювалися в межах 6,6–7,3 шт/кущ (Дукат) і 5,8–6,7 шт/кущ (Мальвіна). Різниця в порівнянні з не замульчованими ділянками склала в середньому для обох сортів 1,4–1,8 шт/кущ і була достовірною за $HP_{05} = 0,5$. Серед інших варіантів мульчування ґрунту показники кількості квітконосів були меншими, але також достовірно перевищували контрольний варіант. За мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою число квітконосів було в середньому на 15–20 % більшим за показник з не замульчованого ґрунту, а за мульчування лише соломою – 6–11 %.

Порівняльне оцінювання технологій вирощування суниці свідчить про найбільшу кількість сформованих квітконосів за екологічної технології. Середня їх кількість для сорту Дукат становила 6,7 шт/кущ, а для сорту Мальвіна – 6,0 шт/кущ, що достовірно перевищувало показники інтенсивної технології на 0,6 і 0,7 шт/кущ відповідно ($НІР_{05} = 0,5$). За біологічної технології ці показники були на 0,3–0,4 шт/кущ меншими, хоча така різниця не завжди була достовірною. Отримана закономірність простежувалась по обох дослідних сортах суниці.

Табл. 2. Генеративна продуктивність сортів суниці залежно від технології вирощування та мульчування ґрунту в насадженні, 2018–2019рр.

Технологія вирощування	Мульчування ґрунту	Дукат		Мальвіна	
		Кількість квітконосів шт/кущ	Урожайність, т/га	Кількість квітконосів в шт/кущ	Урожайність, т/га
Інтенсивна	Без мульчування (контроль)	5,2	12,7	4,4	10,2
	Солома	5,8	15,9	4,9	11,7
	Чорна плівка + солома	6,4	18,4	5,6	12,8
	Чорна агротканина + солома	6,9	19,7	6,2	14,7
Екологічна	Без мульчування (контроль)	6,1	13,9	5,2	10,9
	Солома	6,5	16,7	5,8	12,2
	Чорна плівка + солома	7,0	20,2	6,4	13,8
	Чорна агротканина + солома	7,3	21,5	6,7	15,5
Біологічна	Без мульчування (контроль)	4,9	9,8	4,2	9,7
	Солома	5,4	12,7	4,6	10,9
	Чорна плівка + солома	6,1	14,4	5,1	12,1
	Чорна агротканина + солома	6,6	15,9	5,8	13,3
<i>НІР₀₅</i>		<i>0,5</i>	<i>1,8</i>	<i>0,4</i>	<i>1,2</i>

До основних показників продуктивності суниці відносять урожайність насаджень. Зміна її показника відбувалась під впливом всіх застосованих у дослідженнях заходів. Найвищою врожайністю відзначились сорти суниці за мульчування ґрунту в насадженні чорною агротканиною в сукупності із

соломою. При цьому, середній дворічний показник досягав пересічно по досліді 21,5 т/га для сорту Дукат та 15,5 для сорту Мальвіна. Істотне перевищення показників із не замульчованого ґрунту складало відповідно 7,6 т/га і 4,6 т/га ягід. Досить високим був показник і за замульчування сумісним поєднанням чорної плівки і соломи. В цьому випадку достовірно перевищення контрольного варіанту досягало в середньому для обох сортів 30 %. За статистичними розрахунками між варіантами з чорними агротканиною і плівкою різниця була не значна.

Мульчування ґрунту соломкою теж сприяло збільшенню врожайності суниці на 1,2–3,0 т/га для обох сортів, але така різниця була на межі достовірності та меншою за варіанти з чорними плівкою і агротканиною. Подібна тенденція зміни показників урожайності отримана в усіх варіантах досліді по обох сортах.

Найвищий рівень урожайності сортів суниці отримано за екологічної технології вирощування. Для сорту Дукат середній показник становив 18,1 т/га, а сорту Мальвіна – 13,1 т/га. Перевищення інтенсивної технології складало 1,5 т/га і 0,7 т/га, що було в межах похибки досліді, або на межі достовірності. Перехід вирощування суниці на біологічну технологію спонукало до зменшення середньої врожайності суниці на 0,9–3,5 т/га. Хоча така різниця не завжди була достовірною, але це вказує на неповне забезпечення оптимальних умов росту й розвитку суниці.

Аналізуючи показники росту і плодоношення суниці, слід зазначити про подібну закономірність зміни продуктивності насадження залежно від застосованих заходів вирощування пересічно по всьому досліді. У розрізі років досліджень вищу продуктивність мали рослини другого року, що, очевидно, пов'язано із віковим ростом кущів. За порівняння досліджуваних сортів між собою вищою генеративною продуктивністю та врожайністю відзначились рослини сорту Дукат. На противагу йому сорт Мальвіна формував більшу асиміляційну поверхню, що свідчить про переважання росту над плодоношенням.

Для успішного вирощування суниці важливим показником є товарна якість отриманих ягід (рис. 1). У проведених дослідженнях вищу товарну якість мали рослини сорту Мальвіна. В середньому за роки по досліді вона склала 91,9 % та на 4,6 % достовірно перевищила сорт Дукат.

Серед застосованих технологій вищою якістю ягід відзначилась екологічна. Сума товарних сортів ягід склала 91,6 % за дворічний період досліджень. За порівняння із варіантом, де застосовували інтенсивну технологію різниця була на межі похибки досліді і становила 4,1 %.

Порівняно з інтенсивною технологією неістотно меншу (на 2,8 %) якість ягід мали рослини за біологічної технології. Її середній показник склав 84,7 %. Така особливість формування якості ягід пов'язана із великоплідністю обох дослідних сортів суниці, особливо в перші роки плодоношення, що є ключовим елементом у товарній оцінці врожаю.

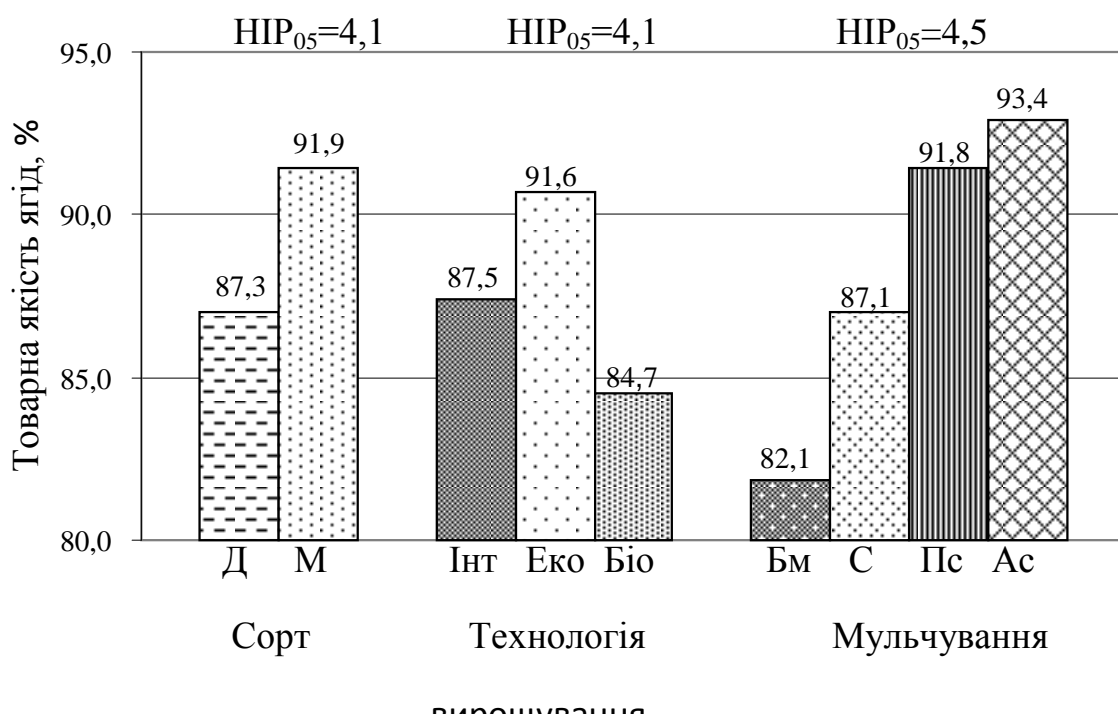


Рис. 1 Сума товарних сортів ягід суниці залежно від технології вирощування та мульчування ґрунту (2018 – 2019 рр.)

Сорти: Д – Дукат; М – Мальвіна;

Технологія вирощування: Еко – екологічна; Інт – інтенсивна; Біо – біологічна;

Мульчування ґрунту: Бм – без мульчування; С – соломою; Пс – плівкою із соломою; Ас – агротканиною із соломою.

Достовірному збільшенню товарної якості ягід сприяло мульчування ґрунту всіма застосованими матеріалами. Серед них найбільше товарних ягід отримано за мульчування ґрунту чорними плівкою і агротканиною з додаванням соломи. Ці два варіанти мали 91,8–93,4 % товарних ягід і неістотно відрізнялись між собою. Перевага належала чорній агротканині. Особливістю цих варіантів була чистота і незначна пошкодженість ягід хворобами. Істотно менший аналізований показник отримано за мульчування ґрунту тільки соломою – 87,1 %, що пов'язано із наявністю більшої кількості ягід з гнилями.

Висновки: За мульчування ґрунту в насадженні суниці чорними плівкою і

агротканиною на 45–50 % формується більша площа листкової поверхні суниці та на 30 % – багаторічна стеблова частина. Найбільшій генеративній продуктивності суниці сприяє мульчування ґрунту чорною агротканиною в поєднанні із соломою. При цьому інтенсивніше, на 15 %, формуються квітконоси, а врожайність зростає на 35 %. Найвищі показники ростової і генеративної продуктивності суниці отримано за екологічної технології її вирощування. Товарна якість ягід зростає до максимального рівня – 93,4 % за вирощування суниці за екологічною технологією, що передбачає мульчування ґрунту сумісно чорною агротканиною і соломою.

Література

1. Голоцван О. Л. Суниця органічна. *Овочівництво*. 2018. № 6. С. 58–61.
2. Burliai A. P., Burliai O. L., Butsyk R. M., Nepochatenko O. A., Nesterchuk Y. A. Features of organic production technology. Innovative development of the economy: global trends and national features. – Collective monograph. – *Lithuania: Publishing House “Baltija Publishing”*, 2018. P.18–33 . ISBN 978-9934-571-76-3
3. Буцик Р. М., Коваленко О. С. Ефективність вирощування органічної суниці в садівничих підприємствах України. *Збірник наукових праць Харківського НАУ*. Харків, 2014. Вип. 7. С. 203–213.
4. Burliai O., Burliai A., Butsyk R., Haidai I. Prospects for alternative agriculture development in Ukraine. Collective monografia Management of innovative development of economic entities. *Higher School of Social and Economic Przeworsk*. (Poland) 2018. P 25–33. ISBN 978-83-65196-83-5
5. Буцик Р. М. Продуктивність суниці залежно від мульчування ґрунту різними матеріалами. Автохтонні та інтродуковані рослини. *Збірник наукових праць національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України*. Умань, 2015. Вип. 9. С. 47–52.
6. Karpenko V., Burliai O., Burliai A., Mostovyak M. Ukrainian gardening market trends under globalization. *Economic Annals-XXI*, 2016, no. 9-10, pp. 51-55.
7. Марковський В. С., Завгородній І. В. Методика проведення агрономічних дослідів з ягідними культурами. Київ, ІС УААН, 1993. С. 13–17.
8. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника. Умань: Уман. с.-х. ин-т, 1987. 115 с.

9. Галузевий стандарт України ГСТУ 01.1-37-166-2004 Суниця свіжа. Технічні умови: ГСТУ 01.1-37-166-2004. – [Чинний від 2005-01-10] [Електронний ресурс] // СТУ та інші національні стандарти України. Частина 2. (станом на 01.01.2008 року). 2008. Режим доступу до ресурсу: www.leonorm.com/P/DG/2008/DSTU_2.HTM.

References

1. Golotsvan O. L. Strawberries organic. *Vegetable growing*, 2018, no. 6, pp. 58–61 (in Ukrainian).
2. Burliai A. P., Burliai O. L., Butsyk R. M., Nepochatenko O. A., Nesterchuk Y. A. (2018). Features of organic production technology. Innovative development of the economy: global trends and Strawberries national features. Collective monograph. *Lithuania: Publishing House "Baltija Publishing"*, 2018, pp. 18–33.
3. Butsyk R. M., Kovalenko O. S. Effects growing organic strawberries in gardening enterprises of Ukraine. *Collection of scientific works of Kharkiv NAU*, Kharkiv, 2014, no. 7. pp. 203–213 (in Ukrainian).
4. Burliai O., Burliai A., Butsyk R., Haidai I. Prospects for alternative agriculture development in Ukraine. Collective monografia Management of innovative development of economic entities. *Higher School of Social and Economic Przeworsk*, (Poland) 2018, pp. 25–33.
5. Butsyk R. M. The performance of strawberries for mulching the soil with different materials. Auto tone and introduced plants. *Collection the scientific works of national dendrology park «Sofiyivka» NAS of Ukraine*, Uman, 2015, no. 9. pp. 47–52 (in Ukrainian).
6. Karpenko V., Burliai O., Burliai A., Mostovyak M. Ukrainian gardening market trends under globalization. *Economic Annals-XXI*, 2016, no. 9-10, pp. 51-55.
7. Markowski V. S., Zavgorodniy I. V. (1993) *Methods of agronomic experiences with berry crops*. K.: IG UAAS, 1993, 17 p. (in Ukrainian).
8. Karpenchuk G. K., Melnic A. V. (1987) *Records, observations, analyses, data processing in experiments with fruit and berry plants: Methodical recommendations*, Uman: Uman agricultural institute, 1987, 115 p. (in Russian).
9. Industry standard of Ukraine ISTC 01.1-37-166-2004 Fresh strawberry. Technical conditions: ISTC 01.1-37-166-2004. – [Valid from 2005-01-10] [Electronic resource] // STC and other national standards of Ukraine. P. 2. (state on the 01.01.2008 year), 2008, (in Ukrainian). Accessed at http://www.leonorm.com/P/DG/2008/DSTU_2.HTM.

Аннотация

Карпенко В. П., Бурляй А. П., Буцик Р. Н., Майборода В. Н.

Продуктивность земляники садовой при различных технологиях выращивания

При выращивании земляники особое значение приобретает переход на менее вредоносные технологии для получения экологически чистой продукции. Такое условие сводит к минимуму возможность использования минеральных удобрений или неорганической защиты в пользу органических приемов или веществ биологической природы, которые не имеют вредного последствия. Особого значения это имеет при мульчировании почвы различными материалами, как наиболее расширенным приемом повышения продуктивности насаждений земляники. Поэтому, подбор максимально адаптированных и усовершенствованных технологий выращивания экологически чистых ягод земляники определяет цель наших исследований.

Установлено наибольшие показатели ростовой продуктивности земляники при ее выращивании за экологической технологией с мульчированием почвы совместно черным агроволокном и соломой. При этом, средние показатели ассимиляционной поверхности земляники составили для сорта Дукат 28,4 тыс. м²/га, а для сорта Мальвина – 29,1 тыс. м²/га. Такие показатели практически вдвое превышали данные контрольного варианта. Существенное увеличение количества рожков на кустах земляники составило около 30 %. При этом, возросло на 15 % количество цветоносов на кустах. В целом по эксперименту показатели для сортов земляники варьировали в пределах 6,7–7,3 шт/куст. Существенная разница в сравнении с контрольным вариантом составила 1,4–1,8 шт/куст.

Увеличение на 35 % урожая ягод земляники получено при мульчировании почвы черным агроволокном совместно из соломой в составе экологической технологии выращивания. В среднем по годам исследований урожайность земляники по сорту Дукат составила 21,5 т/га, а по сорту Мальвина – 15,5 т/га. При этом, товарное качество ягод возросло до 93,4 %. Среди сортов земляники существенно высшие показатели товарного качества ягод имел сорт Мальвина – 91,9 %.

Применение интенсивной (традиционной) и биологической технологий выращивания земляники, по ее показателях продуктивности, существенно уступали экологической технологии, как и другие мульчирующие материалы уступали черному агроволокну.

Ключевые слова: земляника, технология, сорт, агроволокно, солома, пленка, мульчирование, продуктивность, урожайность, товарность.

Annotation

Karpenko V. P., Burliai A. P., Butsyk R. M., Maiboroda V. M.

Strawberry productivity depending on the technology of growing

When growing strawberries, we must pay special attention and make the transition to less harmful technologies in order to obtain environmentally friendly products. This position minimizes the possibility of using mineral fertilizers or inorganic protection in favor of organic methods or substances of biological nature that do not have a harmful aftereffect. This is of particular importance when mulching the soil with various materials, as the most advanced method of increasing the productivity of strawberry stands. Therefore, the selection of the most adapted and improved technologies for growing environmentally friendly strawberries determines the purpose of our research.

The highest results were achieved in the growth productivity of strawberries when it was grown using environmental technology with mulching the soil together with black agrofibre and straw. Moreover, the average results of the assimilation surface of strawberries amounted to 28.4 thousand m² / ha for the Dukat variety, and 29.1 thousand m² / ha for the Malvina variety. Such results practically exceeded the data of the control variant twice. A significant increase in the number of tendrils on the strawberry bushes was about 30%. At the same time, the number of peduncles in the bushes increased by 15%. On the whole, according to the experiment, the results for strawberry varieties varied within 6.7–7.3 pcs / bush. A significant difference compared with the control option was 1.4–1.8 pcs / bush.

We have achieved a 35% increase in strawberry berries when mulching the soil with black agrofibre together with straw as part of environmental cultivation technology. On average, over the years of research, the strawberry yield for the Dukat variety was 21.5 t / ha, and for the Malvina variety - 15.5 t / ha. At the same time, commodity quality of berries increased to 93.4%. Among strawberry varieties, the Malvina variety had significantly higher merchantability of berries — 91.9%.

The use of intensive (traditional) and biological technologies for growing strawberries, in terms of productivity, was significantly inferior to environmental technology, like other mulching materials inferior to black agrofibre.

Key words: *strawberry, variety, agricultural fabric, straw, film, temperature, flower-bearing stem, productive capacity, profitability.*