

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра рослинництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Дем'янчук Олександр Валерійович

УДК 631.559:634.75:631.53.04

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Продуктивність суниці садової залежно від строків посадки в умовах
Полісся

Спеціальність 201 «Агрономія»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело

_____ О.В. Дем'янчук

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи:
Овезмирадова О. Б.
кандидат с.-г. наук

Житомир – 2020

АНОТАЦІЯ

Дем'янчук О. В. «Продуктивність суниці садової залежно від строків посадки в умовах Полісся».

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 201 – Агрономія. – Поліський національний університет, м. Житомир, 2020 р.

Кваліфікаційна робота містить результати досліджень щодо впливу різних строків посадки на врожайність та якість суниці садової в умовах Полісся.

Мета досліджень – провести аналіз показників врожайності та якості суниці за різних термінів посадки в умовах вирощування зони Полісся.

Об'єкт дослідження – насадження суниці різних термінів посадки.

Результати досліджень. Встановлено, що в зоні Полісся за ранньовесняної посадки, рослини суниці садової відрізняються найкращим ростом, високим приживанням – 85 % та мають загальний стан насаджень 8,3 бали. Садіння суниці садової у ранньовесняний період забезпечує найвищий урожай ягід – 48,5 ц/га. Плоди суниці сорту Фестивальна за всіх досліджуваних строків посадки, відповідають високим смаковим властивостям за вмістом цукрів, вітаміну С та кислотністю. Вирощування суниці, при ранньовесняному закладанні насаджень забезпечує найбільший прибуток, що складає 55,9 тис. грн./га.

Ключові слова: суниці садові, насадження, врожайність, плоди, біохімічний склад, строки посадки.

SUMMARY

Demyanchuk O. V. «Productivity of garden strawberries depending on the timing of planting in Polissia».

Qualification work for a master's degree in specialty 201 – Agronomy. – Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

Qualification work includes the results of research on different planting dates for the speed and quality of the vascular garden in Polissia.

The purpose of the research is to analyze the speed and quality of strawberries for different planting dates in the conditions of growing the Polissia zone.

The object of study – the planting of vessels of different terms of transplantation.

Research results. It was found that in the Polissia zone during early spring planting, garden strawberry plants have the best growth, high survival rate – 85 % and have a total condition of plantings of 8,3 points. Planting garden strawberries in the early spring period provides the highest yield of berries – 48,5 kg / ha. The fruits of the Festivalna strawberry of all the studied planting dates correspond to the high taste properties in terms of sugar content, vitamin C and acidity. Growing strawberries, with early spring planting provides the highest profit, amounting to 55,9 thousand UAH / ha.

Key words: garden strawberries, plantings, yield, fruits, biochemical composition, planting dates.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. Аналітичний огляд літератури	8
1.1. Біологічні особливості суниці садової.....	8
1.2. Строки садіння суниці садової	10
РОЗДІЛ 2. Програма, місце, умови та методика проведення досліджень	12
РОЗДІЛ 3. Експериментальна частина.....	17
3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся	17
3.2. Екологічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся	20
3.3. Економічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся	21
Висновки.....	22
Пропозиції виробництву.....	23
Список використаної літератури.....	24
Додатки.....	29

ВСТУП

Суниця садова – одна з провідних ягідних культур, що користується високим попитом на ринку завдяки широкому асортименту, раннім строкам досягання, високій врожайності, збалансованому хімічному складу та приємному, гармонійному смаку ягід. Суниця є цінною сировиною для консервної промисловості, зокрема для виробництва джемів, варення, компотів, соків та іншої продукції.

Високий адаптивний потенціал суниці садової дозволяє вирощувати її в різних ґрунтово-кліматичних зонах України, але найбільше її вирощуванням займаються на Поліссі. Частка цієї культури в структурі плодкових насаджень становить близько 70 %. Разом з тим, суниця садова належить до тих культур, вирощуванню якої віддають перевагу власники присадибних і дачних ділянок. Площа суничних насаджень наразі становить близько 8,3 тис. га. Проте, показник забезпечення населення свіжими плодами залишається ще досить низьким. Отже, проблема підвищення продуктивності насаджень суниці наразі залишається досить актуальною.

Збільшення продуктивності суниці значною мірою залежить від технологічних заходів, таких як вибір місця і ґрунту під насадження, добір сортів і садивного матеріалу, регулювання водного режиму насаджень, застосування різних видів і норм добрив, встановлення оптимальних способів та термінів садіння розсади тощо [2, 5, 9, 17, 20].

Питання щодо підвищення продуктивності насаджень суниці вимагає комплексного підходу – необхідності вдосконалення основних елементів технологій з урахуванням впливу факторів зовнішнього середовища, а зокрема, враховуючи сучасну тенденцію щодо змін клімату, потребують певного уточнення строки посадки суниці садової.

Метою досліджень було вивчення впливу весняних, літніх та осінніх термінів посадки суниці садової на показники врожайності та якості в умовах Полісся.

Відповідно до поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- вивчити закономірності росту та розвитку суниці садової за різних термінів посадки рослин;
- визначити показники врожайності плодів суниці садової залежно від строків посадки;
- визначити хімічний склад плодів суниці садової за різних термінів посадки;
- визначити економічну ефективність вирощування суниці садової за різних термінів садіння рослин.

Об'єкт дослідження. Весняні, літні та осінні терміни посадки суниці садової.

Предмет дослідження. Процеси росту і розвитку, формування продуктивності, якісні показники врожаю суниці залежно від різних термінів садіння.

Методи досліджень. При проведенні досліджень використовували наступні методи: аналізу (вивчення причинно-наслідкових зв'язків процесів, що досліджувались), порівняння (проведення детального аналізу експериментальних даних), синтезу (узагальнення результатів досліджень, формулювання висновків), польовий (закладання дослідних ділянок, проведення обліків), статистичний (обробка отриманих даних та визначення їх достовірності).

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Дем'янчук О. В. Вплив строків садіння на продуктивність суниці садової в умовах Полісся. *«Інновації та розвиток агросектору»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених). Поліський національний університет, 2020. (подана до друку).

2. Дем'янчук О. В., Степанчук Б. В., Паламарчук Л. М., Парий М. П. Ріст і розвиток ягідних культур залежно від елементів технології вирощування. *«Інновації та розвиток агросектору»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених). Поліський національний університет, 2020. (подана до друку).

3. Паламарчук Л. М., Дем'янчук О. В., Степанчук Б. В., Парий М. П. Біохімічний склад плодів ягідних культур залежно від елементів технології вирощування. *«Інновації та розвиток агросектору»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених). Поліський національний університет, 2020. (подана до друку).

Практичне значення отриманих результатів. Результати досліджень становлять практичний інтерес для господарств, що спеціалізуються на вирощуванні ягідних культур в агроекологічних умовах поліської зони.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 30 сторінках друкованого тексту, містить 3 рисунки і 7 таблиць та додатки. Список літератури налічує 48 джерел.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Суниці садові крупноплідні *Fragaria grandiflora* – вид, створений в результаті схрещування віргінських та чилійських суниць [26]. У світовому ягідництві суниці займають перше місце серед інших ягідних культур. Валове виробництво її ягід досягає 2,5 млн тон в рік [33]. Популярність суниць пояснюється тим, що за рахунок сортименту і сучасних технологій вирощування, є можливість впродовж року споживання її свіжих ягід. Ягоди суниць цінують за їх харчові та лікувальні властивості [39].

1.1. Біологічні особливості суниці садової

Вимогливість суниць садових до температури ґрунту і повітря залежить від особливостей сорту. Оптимальна температура повітря для більшості європейських сортів – 16–23 °С, ґрунту – 13–20 °С. При зростанні температури повітря до 25–30 °С і вище, процеси росту і формоутворення надземної частини вповільнюються або й зовсім припиняються [28, 35]. Температура ґрунту понад 22 °С спричиняє депресію росту коренів [47]. Сорти суниць мають різну зимостійкість. Навесні квітки можуть пошкоджуватися приморозками. При зниженні температури до 1,5–4 °С гине від 5–10 до 25–70 % квіток [27, 46]. Сильніше пошкоджуються вони в ослаблених рослин, ранньостиглих сортів [44].

Суниці садові належать до групи помірно світлолюбних. Найкраще суниці ростуть і плодоносять в умовах розсіяного світла. Надмірне затінення і надмірне сонячне освітлення пригнічують ріст і формоутворення, знижують урожайність та якість ягід [43].

Найбільше води рослини потребують під час цвітіння і плодоношення та в період масового формування вусиків і розеток, перед закладанням

генеративних бруньок [36]. Нестача вологи призводить до пригнічення росту і формоутворення, спричиняє різке зменшення розміру ягід і зниження урожайності, погіршує соковитість і смакові якості плодів [31].

Суниці найкраще ростуть і плодоносять на добре аерованих, слабокислих (рН 5,5–6,5) супіщаних, а також на піщаних ґрунтах, достатньо забезпечених елементами живлення, органічною речовиною і водою [7, 29, 31].

Значної шкоди насадженням суниці завдають такі грибні хвороби як сіра і мокра гнилі ягід, гниль плодоніжок і чорна гниль коренів, борошниста роса, біла і бура плямистості листків, вертицильозне в'янення, фітофтороз, антракноз; із вірусних хвороб найпоширенішими є крапчастість листків, зморшкуватість, пожовтіння країв листків, кільцева плямистість малини, мозаїка резухи [11].



Рис. 1.1. Сіра гниль суниці

Найбільше пошкоджують кореневу систему травневий і червневий хрущі, сунична, стеблова і хризантемна нематоди, кореневий земляний довгоносик, скосарі, ковалики [10].



Рис. 1.2. Суничний кліщ

До шкідників, які пошкоджують листя і ягоди, належать: суничний кліщ, малиново-суничний довгоносик, рослиноїдні клопи, сунична листокрутка, попелиці, цикадки, слимаки, пильщики [12, 38].

1.2. Строки садіння суниці садової

Суниця садова є основною ягідною культурою в Україні. За статистичними даними, середня урожайність суниці в Україні складає 10–14 т/га. При дотриманні технології та використанні оздоровленого посадкового матеріалу сучасних сортів отримують до 20 т/га і більше. Урожайність ремонтантних сортів варіює в залежності від регіону в межах 20–40 т/га [15]. В окремі роки, виробники отримують дещо нижчий урожай внаслідок підмерзання рослин взимку. У центральних та західних регіонах зниження урожаю внаслідок відсутності снігового покриву становило 10–20 %, а в південних – до 50 % [14,18, 27, 47].

Проблема підвищення продуктивності насаджень суниці вимагає комплексного підходу, необхідності вдосконалення основних елементів діючих та розробці нових, сучасних технологій вирощування цієї культури в регіонах. Наразі, в зв'язку зі змінами клімату, на особливу увагу заслуговують дослідження впливу строків садіння на продуктивність та якість плодів суниці садової в умовах Полісся.

Період садіння суниці садової значною мірою залежить від агроекологічних умов вирощування. Розсаду суниці можна висаджувати навесні, влітку або восени. Навесні садять у перші 5-6 днів польових робіт, а врожай отримують наступного року [5, 23]. Літні посадки протягом липня-серпня застосовують при достатньому вологозабезпеченні та в умовах м'якого клімату. Врожай наступного року може бути низьким, проте такі насадження забезпечують максимальний вихід розсади [13, 32]. Осіннє садіння проводять у вересні, в регіонах з достатньою кількістю опадів у період вегетації та м'якими і сніжними зимами [24]. Розсаду, що зберігалася у холодильнику, так звану «фріго» висаджують навесні або влітку. Урожайність весняних насаджень зазвичай вища, ніж літніх, оскільки кущі літніх посадок першого року майже не утворюють вусиків [9, 13, 32, 37, 41]. При висаджуванні якісної розсади «фріго» у березні-квітні врожай отримують у червні-липні, а рослини, висаджені на початку літа, в травні-червні, плодоносять у серпні-вересні. Насадження, закладені в кінці літа, в липні-серпні, плодоносять під час наступної вегетації [32].

Враховуючи вищенаведене, вивчення строків посадки суниці на продуктивність насаджень є досить актуальним та потребує обґрунтування.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МІСЦЕ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою кваліфікаційної роботи було дослідження впливу весняних, літніх та осінніх термінів посадки суниці садової на показники врожайності та якості в умовах Полісся.

Програмою досліджень передбачено:

- вивчення закономірностей росту та розвитку суниці садової за різних термінів посадки рослин;
- визначення показників врожайності плодів суниці садової залежно від строків посадки;
- визначення хімічного складу плодів суниці садової за різних термінів посадки;
- визначення економічної ефективності вирощування суниці садової за різних термінів садіння рослин.

За природно-географічним розташуванням досліджувана територія належить до зони Полісся України. Клімат зони Полісся помірно континентальний. Характеризується теплим, вологим літом і м'якою, хмарною зимою. Середньорічні температури на даній території складають 6,6–6,8 °С. Середня температура повітря найхолоднішого місяця (січня) – мінус 5,7 °, найтеплішого (липня) – +18,6 °. Абсолютний річний мінімум температури повітря – -34 °, а річний максимум – +36 °С. Безморозний період триває в середньому 163 дні. Період активної вегетації триває 154 дні [1, 3].

Полісся належить до зони достатнього зволоження. Гідротермічний коефіцієнт складає 1,42 [1]. Основним джерелом надходження вологи в ґрунт

є атмосферні опади. Сума опадів за рік складає в середньому 570–600 мм [1]. Значення гідротермічного коефіцієнту за період вегетації культури наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Гідротермічний коефіцієнт за період вегетації культури

Місяць	Σ температур $>10^{\circ}\text{C}$	Σ опадів, мм	ГТК
Вересень	527	53,9	1,0
Жовтень	223	18,4	0,8
Квітень	315	92,7	2,9
Травень	635	47,7	0,8
Червень	667	7,9	0,1
Липень	671	42,3	0,6
За вегетацію	3086	305,1	1,0

Грунтовий покрив Полісся України представлений переважно дерново-підзолистими ґрунтами. Окрім них зустрічаються світло-сірі та сірі лісові ґрунти. За гранулометричним складом ґрунти належать до глинисто-піщаних і супіщаних різновидностей [19].

Методика досліджень. Дослідження проводили в умовах господарства ПСП «Україна» Хорошівського району Житомирської області.

Дослідженню підлягали насадження суниці садової (*Fragaria grandiflora*) сорту Фестивальна. Даний сорт відрізняється високою врожайністю, зимостійкістю, стійкістю до грибних хвороб. Рослини вище середньої сили росту, добре облистнені великими зморшкуватими листками. Вуси середньої товщини, червонуваті. Суцвіття – зонтик або багатоквітковий компактний дихазій. Ягоди великі, округлоконічні, оранжево-червоні, блискучі з шийкою. М'якуш щільний, соковитий, ароматний приємного

кисло-солодкого смаку (4-4,5 бала). Ягоди мають еластичну шкірку, підвищену транспортабельність. Дозрівають в середні строки, дружно, практично одночасно в суцвітті. Використовуються в свіжому вигляді і для приготування високоякісних продуктів переробки – варення, джеми, соки [30].



Рис. 2.1. Суниці садові сорту Фестивальна

Грунтовий покрив насаджень представлений дерново-підзолистими ґрунтами, що сформувались переважно на піщаному субстраті. За результатами агрохімічного аналізу дані ґрунти збіднені органічною речовиною, вміст якої в орному шарі варіює від 1,65 до 1,87 %, мають низький вміст легкогідролізованого азоту – 70,0–89,6 мг/кг, достатньо забезпечені рухомими формами фосфору – 124–192 мг/кг та калію – 128–194 мг/кг. Реакція ґрунтового розчину змінюється в інтервалі від сильно до слабо кислої pH_{KCl} 4,4–5,1 (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Агрохімічні показники ґрунту насаджень

Агрохімічні показники	Одиниці виміру	Рівень вмісту
Вміст гумусу	%	1,65-1,87
pH _{KCl}		4,4-5,1
N	мг/кг	70,0-89,6
P ₂ O ₅	мг/кг	124-192
K ₂ O	мг/кг	128-194

Схема досліджень включала вивчення наступних варіантів:

- 1) весняний – 20 квітня;
- 2) весняний – 5 травня;
- 3) літній – 20 липня;
- 4) літній – 5 серпня;
- 5) осінній – 20 вересня;
- 6) осінній – 5 жовтня.

Повторність дослідів 3-кратна.

Насадження суниці садової закладені у 2019 р. на площі 1,2 га, облікова площа насаджень становила 20 м², схема розміщення варіантів – систематична одноярусна.

На досліджуваних ділянках суницю садову вирощували за традиційною технологією. Розсаду висаджували вручну рядковим способом за схемою 90×20 см. Рослини садили в борозни або ямки, залишаючи верхівкові бруньки ріжків над поверхнею ґрунту. Після садіння проводили полив. Протягом вегетації на ділянках проводили декілька ручних прополювань у рядках.

У насадженнях суниць навесні на початку польових робіт видаляли відмерле листя, розпушували ґрунт у смугах на глибину 5–6 см. Після плодоношення проводили розпушування міжрядь, прополювали бур'яни.

Відбір та підготовку ґрунтових і рослинних зразків виконували з дотриманням методичних рекомендацій [42].

Біометричні показники рослин визначали за загальноприйнятими методами [45].

Урожайність ягід визначали ваговим методом [45, 49].

Визначення вмісту вітаміну С проводили йодометричним методом. Вміст цукрів визначали колOMETричним методом. Визначення кислотності плодів проводили методом потенціометричного титрування.

Агрохімічні властивості ґрунтів визначали за загальноприйнятими методиками: рН сольове – ГОСТ 26484–85, вміст гумусу – ГОСТ 262123–91, вміст рухомих форм фосфору та калію – за методом Кірсанова ГОСТ 26207–91, лужногідролізованого азоту – за Корнфілдом.

Статистична обробка результатів досліджень проводилась за методами математичної статистики (Доспехов Б.А., 1985) з використанням пакету прикладних програм Microsoft Excel [48].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся

Впродовж 2019-2020 рр. у період вегетації нами проводилось дослідження впливу строків садіння рослин на фітопродуктивність суниці садової (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники розвитку рослин суниці садової залежно від термінів посадки (середнє 2019-2020 рр.)

Варіант		Сира маса, г		
		рослина	листя	корені
1.	весняний – 20.04	20,18	11,69	8,58
2.	весняний – 05.05	17,50	9,15	7,10
3.	літній – 20.07	16,33	9,50	6,83
4.	літній – 05.08	16,25	9,15	7,10
5.	осінній – 20.09	18,78	10,60	8,16
6.	осінній – 05.10	16,27	8,06	6,21

У результаті проведених досліджень виявлено залежність ростових процесів суниці садової від термінів посадки рослин. За умов ранньовесняної посадки, проведеної 20 квітня, рослини суниці відрізнялись найкращими показниками росту. Так, маса рослин за цього варіанту складала 20,2 г, листя – 11,7 г, коренів – 8,6 г. При зміщенні терміну садіння насаджень на 15 днів спостерігалось зниження маси рослин на 13,2 %, в т. ч. листків на 21,7 % та коренів – на 17,2 %, що пов'язано з погодними умовами. В перші дні травня були відмічені заморозки на поверхні ґрунту від -3 до -5 °С. В порівнянні з варіантами весняної посадки, у варіантах з літніми та осінніми термінами

відмічалось ослаблення ростових процесів у рослин суниці, що виражалось у пригніченні наростання листової поверхні, росту коренів та загальної маси рослин. Найнижчі показники росту рослин суниці відмічено за літніх термінів садіння, що пов'язано з відсутністю опадів у період посадки. Маса рослин, листків та коренів в цей період становила відповідно на 19,4, 21,7 і 20,3 % менше, в порівнянні з весняною посадкою 20 квітня.

Достатньо високими показниками росту відрізнялись рослини осінньої посадки, що була проведена 20 вересня. Це обумовлено сприятливим режимом зволоження ґрунту, оскільки в даний період відмічалось надходження опадів.

В рік проведення посадки суниці нами проведено оцінку стану насаджень, зокрема визначено відсоток рослин, що прижились, кількість вусів та ріжків (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Стан насаджень рослин суниці садової залежно від
термінів посадки, 2019 р.**

Варіант		Загальна кількість рослин, що прижились, %	Загальний стан насаджень, балів	Кількість сланких пагонів, шт./роsl.	Кількість ріжків, шт./роsl.
1.	весняний – 20.04	85	8,3	3	4
2.	весняний – 05.05	78	7,5	2	3
3.	літній – 20.07	68	6,8	-	1
4.	літній – 05.08	65	6,3	-	1
5.	осінній – 20.09	78	7,8	1	2
6.	осінній – 05.10	75	7,2	1	2

Аналізуючи стан насаджень рослин суниці варто відмітити, що найкраще приживання розсади відмічено за ранньовесняного строку садіння 20 квітня, що складало 85 % від загальної кількості висаджених рослин.

Відповідно у цьому варіанті відмічено найбільшу кількість сланких пагонів та рядків, що становило відповідно 3 та 4 шт./роsl. Загальний стан насаджень оцінено у 8,3 бали. Досить високі показники приживання рослин та фітопродуктивності спостерігались при садінні рослин у травні та вересні. Тоді як відсутність опадів у літній період обумовила найнижче приживання рослин, відсутність вусів та найменшу кількість ріжків рослин при висаджуванні рослин у липні та серпні.

Погодні умови, що спостерігались у рік посадки значною мірою впливали на продуктивність рослин (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Продуктивність суниці садової залежно від термінів посадки
(середнє 2019–2020 рр.)

Варіант		Цвітіння, бал	Ступінь плодоношення, бал	Середня маса ягоди, г	Урожай ність, ц/га
1.	весняний – 20.04	4	3	7,5	48,5
2.	весняний – 05.05	3	2	6,3	35,2
3.	літній – 20.07	1	1	4,3	22,6
4.	літній – 05.08	1	1	4,2	20,1
5.	осінній – 20.09	2	2	6,6	43,3
6.	осінній – 05.10	2	2	5,6	38,4
НІР ₀₅					2,1

За результатами господарської оцінки встановлено, що бал цвітіння рослин суниці в залежності від термінів посадки коливався від 1 до 4, ступінь плодоношення складав 1–3 бала. Середня маса ягоди становила 4,2–7,5 г. Як в перший посадки, так і в другий рік росту суниці урожайність при висаджуванні 20 квітня була найвищою і складала 48,5 ц/га. Це обумовлено тим, що в перший рік посадки, за термінів висаджування рослин у літній та

осінній періоді, спостерігався досить низький ступінь цвітіння рослин, а відповідно і плодоношення.

3.2. Екологічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся

Протягом періоду досліджень нами було визначено якісний склад плодів суниці, зокрема за вмістом сухих речовин, цукрів, вітаміну С та кислотністю (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Біохімічний склад ягід суниці за різних термінів посадки

(середнє 2019–2020 рр.)

Варіант		Сухі речовини, %	Вміст цукрів, %	Кислотність, %	Вітамін С, %
1.	весняний – 20.04	13,1	5,18	1,04	54,9
2.	весняний – 05.05	12,5	5,74	1,07	56,4
3.	літній – 20.07	12,5	5,5	1,01	51,0
4.	літній – 05.08	12,0	5,2	1,01	60,1
5.	осінній – 20.09	14,4	6,2	1,1	56,6
6.	осінній – 05.10	12,4	5,8	1,05	55,2

За результатами досліджень встановлено, плоди суниці сорту Фестивальна накопичують цукрів в межах 5,2–6,2 %, вітаміну С – 51–60,1 %, кислотність плодів складає 1,01–1,1 %, вміст сухих речовин – 12–14,4 %, що відповідає досить високим смаковим властивостям. Варто відмітити, що прямої залежності впливу термінів посадки рослин суниці на хімічний склад ягід встановлено не було.

3.3. Економічна ефективність вирощування суниці садової в умовах Полісся

Вирощування суниці передбачає концентрацію засобів виробництва, внесення мінеральних добрив, застосування препаратів захисту від шкочинних організмів, догляд в період за насадженнями [34]. Результати наших досліджень з вивчення економічної ефективності вирощування суниці наведені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Розрахунки економічної ефективності вирощування суниці

№ з/п	Показники	В-1	В-2	В-3	В-4	В-5	В-6
1	Урожайність продукції, ц/га	48,5	35,2	22,6	20,1	43,3	38,4
2	Вартість вирощеної продукції, тис. грн/га	92,7	89,2	70,4	65,8	74,3	72,5
3	Витрати на вирощування, тис. грн/га	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8
4	Чистий прибуток, тис. грн/га	55,9	53,6	43,6	29,0	38,5	35,7
5	Собівартість 1 ц, тис. грн	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

Розрахунки економічної ефективності вирощування суниці дозволили встановити, що затрати на вирощування даної культури не залежно від терміну садіння складають 36,8 тис. грн./га. При цьому, прибуток на 1 га вирощеної продукції залежить від урожайності культури, яка в свою чергу, змінюється від термінів садіння рослин і тому найбільший прибуток забезпечує саме варіант з ранньовесняним терміном садіння, який відповідно становить 55,9 тис. грн., що дає підстави рекомендувати висаджувати суницю в умовах Полісся в ранньовесняний період, а саме 20 квітня.

ВИСНОВКИ

1. У зоні Полісся за ранньовесняної посадки 20 квітня, рослини суниці садової відрізняються найкращим ростом, високим приживанням – 85 % та мають загальний стан насаджень 8,3 бали.

2. Найвищу урожайність суниці – 48,5 ц/га забезпечує варіант з ранньовесняною посадкою.

3. Плоди суниці сорту Фестивальна за всіх досліджуваних строків посадки, відповідають високим смаковим властивостям за вмістом цукрів, вітаміну С та кислотністю.

4. При вирощуванні суниці за ранньовесняного садіння 20 квітня відмічено найбільший прибуток, що становить 55,9 тис. грн./га.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах Полісся з метою підвищення врожайності суниці садової на 10–58 %, а також покращення біохімічного складу плодів, саджанці доцільно висаджувати у ранньовесняний період – 20 квітня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агрокліматичний довідник по Житомирській області. К. : Держ. в-во с.-г. л-ри УРСР. 1959. 84 с.
2. Копитко П. Г., Буцик Р. М. Формування вегетативних і генеративних органів суниці сорту Дарунок вчителю залежно від утримання ґрунту та умов мінерального живлення. Зб. наук. пр. Уманського ДАУ. К., 2008. Вип. 67. С. 219–225.
3. Дегодюк Е.Г., Сайко В.Ф., Корнійчук М.С. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К. : Урожай, 1992. 317 с.
4. Буцик Р. М. Вплив мульчування ґрунту на його фізико-біологічні властивості в насадженні суниці садової. Тези наук. конф. молодих учених до 100-річчя П.А. Власюка і 150-річчя Л.П. Симиренка. УДАУ. Умань. 2005. С. 77–80.
5. Буцик Р. М. Ріст і врожайність суниці під впливом ранньовесняного вкривання рослин агроволокном, мульчування ґрунту та удобрення. Матеріали Всеукр. наук. конф. молодих учених. Умань. 2006. С. 98–99.
6. Буцик Р. М. Продуктивність суниці залежно від утримання ґрунту та удобрення у Правобережному Лісостепу України . Тези наук. конф. молодих учених. Умань. 2008. С. 147–148.
7. Копитко П. Г., Дядченко Я.О., Жмуденко В. М., Буцик Р. М., Яковенко Р. В. Регулювання родючості ґрунту в плодоягідних насадженнях. Пр. міжн. наук. конф. 5–7 липня, 2006 р. УДАУ. Київ, 2006. С. 54–73.
8. Буцик Р. М. Якість врожаю суниці залежно від укриття насадження агротканиною, мульчування ґрунту та удобрення. Тези наук. конф. молодих учених. Умань. 2010. С. 123–128.
9. Агафонов Н.В., Захарова О.И. Особенности формирования рассады земляники в зависимости от схемы размещения маточных растений и применения регуляторов роста. Сб. науч. тр. ТСХА. М., 1984. С. 126-133.

10. Акинин Н.И. Борьба с земляничным клещом. Садоводство и виноградарство. 2003. № 1. С. 11-12.
11. Александрова Г.Д., Мажоров Е.В., Хохрякова Т.А., Копыл Г.А. Оценка сортов и гибридов на устойчивость серой гнили. Бюл. Вир.-СПб., 1987. Вып. 151. С. 54-58.
12. Андреева В.И. Вредители земляники. Садоводство. 1985. № 3. С. 24.
13. Артеменко Н.М. Летняя посадка земляники свежѐзаготовленными усами. Садоводство. 1985. № 3. С. 25.
14. Бакаева Н.Н. Сортоизучение земляники в центральном Черноземье. Новые сорта и технология возделывания плодовых и ягодных культур для садов интенсивного типа. Орел, 2000. С. 16-17.
15. Батурин С.О., Сухарева Н.Б., Малецкий С.И. Использование апомиксиса для изучения наследования ремонтантности у земляники крупноплодной (*Fragaria x ananassa* Duch.). Генетика. 1995. Т. 31. № 10. С. 1418-1424.
16. Белов В.Ф. Питомниководство ягодных культур. М.: Россельхозиздат, 1985. 152 с.
17. Бенне Р. Промышленное производство земляники. М.: Колос, 1978. 107 с.
18. Брюхина С.А. Сортная адаптивность земляники в условиях Центрально-Черноземного региона: автореф. дис. канд. с.-х. наук. Мичуринск, 2003. 25 с.
19. Агрохимия / Ягодин Б.А., Смирнов П.М., Петербургский А.В. [и др.] / Под ред. Б.А.Ягодина. М.: Агропромиздат, 1989. С. 626–648.
20. Веселова К.В. Влияние сроков посадки на продуктивность земляники. Интенсификация плодоводства и виноградарства. Алма-Ата, 1974. С. 74-75.

21. Roberts T.M. A review of some biological effects of lead emissions from primary and secondary smelters, paper presented at Int. Conf. On Heavy metal, Toronto, October, 27, 1975. P.503.

22. Ковалевский А.Л. О биохимических параметрах растений и некоторых особенностях их изучения. Биогеохимия растений. Улан-Удэ, 1969. С.53–56.

23. Волузнев А.Г. Ягодный сад . Минск: Урожай,1970. 264 с.

24. Глебова Е.И., Даньков В.В., Скрипченко М.М. Ягодный сад. Л., 1990. С. 9-33.

25. Глушкова А.А. Земляника под пленкой. Садоводство. 1967. № 7. С. 24.

26. Говорова Г.Ф. Говоров Д.Н. Земляника и клубника М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. 192 с.

27. Горбань А.Н. Землянику выращиваем с учетом погодных условий. Садоводство и виноградарство Молдавии. 1986. № 5. С. 58-59.

28. Дымченко М.И. Сорты земляники для юга Украины. Плодоовощное хозяйство. 1985. № 7. С. 56.

29. Закотин В.С. Промышленное производство земляники. М.: Агропроиздат, 1988. 157 с.

30. Иванова В.Ф. Земляника. Сб. науч. тр. Красноярск, 1993. С. 114-125.

31. Иващенко А. Земляника на песчаных почвах. Земля Сибирская, Дальневосточная. 1985. № 7. С. 50.

32. Капеев Е.П. Летняя посадка. Садоводство. 1969. № 7. С. 25.

33. Карпухин А.Г. Продуктивность сортов земляники. Науч. тр. НИЗИСНП. М., 1989. С. 44-45.

34. Кашин В.И., Кашин И.М., Куликов Н.С., Косякин В.И. Земляника – высокорентабельная ягодная культура. Садоводство и виноградарство. 1993. №4. С. 2-5.

35. Кашин В.И. Научная база биологического потенциала садовых растений. Садоводство и виноградарство. 2000. № 3. С. 2-5.
36. Кашин В.И. Проявление биологического потенциала садовых растений. Биологический потенциал садовых. М., 2000. т.1. С. 3-14.
37. Келембет Т.С. О сроках посадки земляники. Садоводство: сб. науч. тр. Киев: Урожай, 1966. Вып. 5. С. 115-121.
38. Киртбая Е.К., Яковенко В.В. Культура земляники: рекомендации. Краснодар, 1989. 16 с.
39. Ковтун В.М., Марковский В.С., Оливер А.В. Ягодные культуры. Киев, 1973. 316 с.
40. Куминов Е.П. Биологический потенциал ягодных культур и пути его реализации. Биологический потенциал садовых растений. М. 2000. С. 171-178.
41. Майдебур В.И., Мережко И.М., Надточий И.П. Сроки и схемы посадки земляники в маточниках. Садоводство. 1984. № 10. С. 17-19.
42. ГОСТ 26929–94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация проб для определения содержания токсичных элементов. К.: Госстандарт Украины, 1997. 15 с.
43. Матала В. Выращивание земляники. СПб., 2003. 202 с.
44. Стольникова Н.П. Ранневесенняя посадка земляники. Вопросы растениеводства, селекции и генетики сельскохозяйственных культур: научно-технический бюллетень. Новосибирск, 1983. Вып. 22. С. 19-21.
45. Моисейченко В.Ф. Методика учётов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами : метод. рек. Киев. 1987. 68 с.
46. Стольникова Н.П. Повышение эффективности культуры земляники. Научно-экономические проблемы регионального садоводства: сб. науч. тр. НИИСС им. М.А. Лисавенко -Барнаул, 2003. С. 113-116.
47. Удовенко Г. В., Гончарова Э. А. Влияние экстремальных условий среды на структуру урожая сельскохозяйственных растений. Л.:

Гидрометеоиздат. 1982. 144 с.

48. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов М. : Агропромиздат, 1985. 352 с.