

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра рослинництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Паламарчук Любов Миколаївна

УДК631.559:634.732:631.526.3

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Формування продуктивності смородини чорної залежно від сортових особливостей 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

Л.М. Паламарчук

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

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

Житомир –2020

АНОТАЦІЯ

Паламарчук Л. М. «Формування продуктивності смородини чорної залежно від сортових особливостей в умовах Полісся». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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 сортових особливостей на продуктивність смородини чорної за вирощування в агроекологічних умовах Полісся.

Мета досліджень – провести аналіз показників продуктивності перспективних сортів смородини чорної в умовах вирощування зони Полісся.

Об'єкт дослідження. Сорти смородини чорної.

Результати досліджень. У зоні Полісся рослини смородини чорної мають характерні для досліджуваних сортів показники росту. Встановлено, щонайкращі показники продуктивності забезпечує сорт Софіївська, урожайність якого складає 11,4 т/га, середня маса ягоди складала 2,1 г. Усі досліджувані сорти смородини чорної відповідають високим смаковим властивостям за вмістом цукрів, вітаміну С та кислотністю. Найбільший прибуток – 43,7 тис. грн./га при вирощуванні смородини чорної в умовах Полісся забезпечує варіант з сортом Софіївська.

Ключові слова: смородина чорна, сорти, ріст та розвиток рослин, продуктивність насаджень, якість ягід, економічна ефективність вирощування.

SUMMARY

Palamarchuk L. M. «Formation of productivity of black currant depending on varietal features in the conditions of Polissia». – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualifying work for a master's degree in the specialty 201 – agronomy. – Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

Qualification work will be the results of a study of influential varieties of people on the productivity of black currants for growing in agro-ecological conditions of Polissya.

The purpose of the study – to analyze the productivity of promising varieties of black currants in terms of improved sounding Polissia.

Object of study. Varieties of black currant.

Research results. In the Polissia area, black currant plants have growth indicators characteristic of the studied varieties. It was found that the best productivity indicators are provided by Sofiyivska variety, the yield of which is 11,4 t/ha, the average berry weight was 2,1 g. All studied varieties of black currant correspond to high taste properties in terms of sugars, vitamin C and acidity. The largest profit – 43,7 thousand UAH/ha when growing black currants in Polissia provides an option with the variety Sofiyivska.

Key words: black currant, varieties, plant growth and development, plantation productivity, berry quality, economic efficiency of cultivation.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. Аналітичний огляд літератури	8
1.1. Ботанічна характеристика та біологічні особливості смородини чорної.....	8
1.2. Сортові особливості смородини чорної.....	11
РОЗДІЛ 2. Місце, умови, програма та методика проведення досліджень.....	13
РОЗДІЛ 3. Експериментальна частина.....	17
3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування сортів смородини чорної в умовах Полісся	17
3.2. Екологічна ефективність вирощування смородини чорної в умовах Полісся.....	19
3.3. Економічна ефективність вирощування сортів смородини чорної в умовах Полісся	20
Висновки.....	21
Пропозиції виробництву.....	22
Список використаної літератури.....	23
Додатки.....	27

ВСТУП

Смородина чорна займає важливе місце серед ягідних культур. Як найбільш скороплідна, зимостійка, високоврожайна культура, смородина набула широкого поширення на всій території нашої країни, і зокрема, на Поліссі. Завдяки високій пластичності до ґрунтово-кліматичних умов, смородина рекомендована для вирощування у всіх зонах плодівництва. Популярність цієї культури зростає завдяки досить широкому сортименту, що характеризується відмінними смаковими властивостями, цінним біохімічним складом ягід, стійкістю до несприятливих умов вирощування. В зв'язку з цим, на сучасному етапі розвитку ягідництва актуальним завданням є вивчення господарсько-біологічних особливостей перспективних сортів даної культури для вирощування у відповідних агроекологічних умовах.

Метою досліджень була оцінка показників продуктивності сортів смородини чорної за умов вирощування в зоні Полісся.

Відповідно до поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- визначити відношення досліджуваних сортів смородини чорної до екологічних факторів, встановити придатність до вирощування в умовах зони Полісся;
- дослідити вплив сортів смородини чорної на показники росту і розвитку рослин в період вегетації;
- визначити урожайність досліджуваних сортів смородини чорної;
- визначити економічну ефективність вирощування сортів смородини чорної.

Об'єкт дослідження. Сорти смородини чорної.

Предмет дослідження. Закономірності росту та розвитку насаджень, формування продуктивності, якості плодів смородини різних сортів в умовах Полісся.

Методи досліджень. При проведенні досліджень використовували наступні методи:

- аналізу – при вивченні причинно-наслідкових зв'язків процесів, що досліджувались;
- порівняння – для проведення детального аналізу експериментальних даних;
- синтезу – при узагальненні результатів досліджень, формулюванні висновків;
- польовий – для закладання дослідних ділянок, проведення обліків;
- статистичний – для обробки отриманих даних та визначення їх достовірності.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Паламарчук Л. М. Врожайність сортів смородини чорної 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., Парий М. П., Дем'янчук О. В., Степанчук Б. В. 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. У результаті проведених досліджень запропоновано найбільш високоврожайний сорт смородини чорної для вирощування в агроекологічних умовах зони Полісся.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 28 сторінках друкованого тексту, містить 2 рисунки і 6 таблиць та додатки. Список літератури налічує 42 джерела.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Ботанічна характеристика та біологічні особливості смородини чорної

Смородина чорна (*Ribesnigrum*) належить до порядку кунонієвих (*Cunoniales*), родини смородинових (*Ribesiaceae*) [8]. Нині відомо більше за 100 видів смородини [34]. Смородина – ягідна культура з кислувато-солодкими і солодкими плодами. Являє собою кущ заввишки 2-2,5 м і 1-1,5 м діаметром [19, 32].

Потенційна врожайність смородини понад 300 ц/га, проте фактична – зазвичай не перевищує 100-150 ц/га [38].



Рис. 1.1. Смородина чорна в період достигання

Відношення до температури. Температурний режим в Україні сприяє вирощуванню смородини чорної майже у всіх агрокліматичних зонах. Оптимальною температурою для росту і розвитку в період вегетації є температура 17-18 °С [25]. В зимовий період, під час спокою вітчизняні сорти можуть витримувати морози до 30-35 °С [35]. Коливання температур

взимку може спричиняти підмерзання надземної і кореневої систем [32]. Низьку зимостійкість мають насадження, що ростуть на піщаних, суглинкових і карбонатних ґрунтах [29]. У зв'язку з раннім цвітінням квітки деяких ранніх сортів смородини можуть пошкоджуватись весняними приморозками [17]. Протягом вегетації при температурі вище 18-20°C ріст смородини може сповільнюватись [28].

Відношення до світла. Смородина чорна – помірно світлолюбна рослина. В умовах затінення у рослин значно послаблюються формоутворювальні процеси та різко знижується врожайність [28]. У затінку смородина сильніше пошкоджується хворобами та шкідниками [24, 26].

Відношення до вологи. Чорна смородина досить вологолюбна рослина. При низькій вологості ґрунту і повітря та температурі понад 30 °C у рослин порушуються процеси росту, цвітіння, запилення і запліднення, формування плодів, різко знижується урожайність [23]. Надмірна вологість також негативно позначається на ріст культури, тимчасове перезволоження ґрунту в період вегетації може спричинити масову загибель активних коренів [21].

Відношення до ґрунту. Кращі для смородини – добре аеровані, середнього механічного складу, забезпечені вологою ґрунти, рН 6,5-7. До таких ґрунтів належать чорноземи, світло-сірі, сірі, темно-сірі лісові, дерново-середньо- і слабопідзолисті ґрунти [4]. Непридатні для вирощування смородини ґрунти – глибокі піщані, карбонатні, солонцюваті і заболочені [4, 16].

Реакція на біотичні фактори. Великої шкоди рослинам смородини завдають такі грибні хвороби як гниль ягід, антракноз, септоріоз, сферотека, стовпчаста іржа, опік гілок; із вірусних хвороб найпоширенішою є реверсія [26, 34]. Серед шкідників найбільше пошкоджують смородину бруньковий смородиновий кліщ, попелиці, пильщики, листкова галиця, клопи [31].

Абіотичні фактори та біологічні особливості смородини чорної наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 1.1

Абіотичні фактори та біологічні особливості смородини чорної

№ з/п	Фактори життя, біологічні особливості	Фактори, показники
1	Тепло, °С: - температура, яка спричиняє пошкодження зав'язі - оптимальна температура формування генеративних органів - сума активних температур за вегетаційний період	4,5-5 17-18 1500-3500
2	Вода: - транспіраційний коефіцієнт - сума опадів, мм	300 800-1000
3	Поживні речовини: - виноситься з 1ц урожаю, кг: - азоту - фосфору - калію	1,4-2 0,3-1,2 1,7-2
4	Відношення до світла	помірно світлолюбна
5	Вимоги до реакції ґрунтового середовища, рН	6,5-7
6	Оптимальна щільність ґрунту, г/см ³	1,4-1,7
7	Глибина проникнення коренів у ґрунт, м	1,2
8	Використання ФАР, %	3,2
9	Спосіб запилення	перехресний
10	Найпоширеніші хвороби	грибні хвороби: сіра гниль ягід, антракноз, септоріоз, стовпчаста іржа; вірусні хвороби: реверсія

1.2. Сортові особливості смородини чорної

Смородина чорна – одна з найпоширеніших ягідних культур. В Україні площі під цією культурою складають близько 5,3 тис. га, середня врожайність становить 5,2 т/га [10]. Урожайність смородини значною мірою залежить від сортових особливостей культури.

Більшість сортів смородини чорної походить від двох підвидів, європейського і сибірського. Останнім часом на їх основі виведено і продовжує з'являтися у всьому світі велика кількість сортів чорної смородини [19].

Сортимент цієї культури в Україні досить різноманітний. Кожен сорт має ряд переваг. Встановлено, що врожайність смородини на 30 % залежить саме від правильного вибору сортів [38]. За рахунок добору сортів різних термінів досягання можна забезпечити отримання ягід протягом усього весняно-літнього періоду [6]. Сучасні сорти смородини вирізняються цінними господарсько-біологічними властивостями. У виробництво впроваджують високоврожайні, стійкі проти хвороб та шкідників, не вимогливі до умов вирощування сорти [38, 40].

У галузі ягідництва в Україні, ще з радянських часів, запроваджена потужна наукова селекційна робота, що забезпечила появу та впровадження сортів смородини, якими нині цікавляться не лише вітчизняні, а й закордонні виробники [34, 36]. Перевагою вітчизняних сортів смородини є відмінний десертний смак, цінний біохімічний склад та великоплідність ягід [42]. При виведенні сортів закордонної селекції, зазвичай увага приділяється придатності до механізованого збирання [22].

Серед вітчизняних наукових шкіл, значний вклад у селекцію смородини внесли вчені Інституту садівництва (м. Київ) Копань В.П., Копань К.М. та їх учні (сорти Санюта, Сюїта Київська, Черешнева, Ювілейна Копаня та ін.), Мліївського інституту садівництва (Черкаська обл.) Миколайчук І.А., Захаренко М.П., Горьовий М.М. (сорти Славути,

Пам'ять Правика, Легенда, Мрія, Комфорт, Доля та ін), Львівської дослідної станції садівництва Шестопап З.А., Шестопап Г.С. (сорт Краса Львова) тощо [19]. Сорти, створені цими селекціонерами мають високу продуктивність, вирізняються швидким нарощуванням врожаю, стійкістю до основних хвороб, смородинового кліща, характеризуються одночасністю дозрівання ягід, сухим відривом від грона, що дозволяє проводити механізований збір [32].

Наразі основними постачальниками смородини на світовий ринок є Польща, Німеччина та Англія, які виробляють відповідно 112, 120, 21,6 тис. т плодів [19]. В Україні смородину чорну в промислових масштабах вирощують господарства на Тернопільщині, Львівщині, Волині, Черкащині та інших областях [38]. Для переробки вирощують переважно сорти вітчизняної селекції, вони зазвичай є придатними для ручного збирання, оскільки вони мають більш м'яку ягоду, а для заморожування – польські сорти, які збирають комбайнами [8].

Враховуючи вищенаведене, вивчення господарсько-біологічних особливостей перспективних сортів смородини чорної для вирощування у відповідних агроєкологічних умовах є актуальним.

РОЗДІЛ 2

Місце, умови та програма проведення досліджень

Метою досліджень була оцінка показників продуктивності сортів смородини чорної за умов вирощування в зоні Полісся.

Відповідно до поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- визначити відношення досліджуваних сортів смородини чорної до екологічних факторів, встановити придатність до вирощування в умовах зони Полісся;
- дослідити вплив сортів смородини чорної на показники росту і розвитку рослин в період вегетації;
- визначити урожайність досліджуваних сортів смородини чорної;
- визначити економічну ефективність вирощування сортів смородини чорної.

Агрокліматичні умови регіону досліджень

Дослідження проводились в умовах зони Полісся. Клімат зони Полісся – помірно-континентальний, характеризується теплим, вологим літом та м'якою зимою. Середньорічна температур повітря складає 6,6–6,8 °С. Безморозний період триває 120–216 днів [2, 18].

Полісся відноситься до зони достатнього зволоження. Гідротермічний коефіцієнт в середньому складає 1,42. Сума опадів за рік у середньому складає 570–600 мм [20].

Дані щодо температурного режиму та кількості опадів у період проведення досліджень наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Погодні умови в період проведення досліджень

Рік	Місяць	Кількість опадів, мм			Температура повітря, °С		
		За місяць	Середньо-багаторічна	Відхилення від середньо-багаторічної	Середня за місяць	Середньо-багаторічна	Відхилення від середньо-багаторічної
1	2	3	4	5	6	7	8
2020	Вересень	53,9	44,5	9,4	13,6	12,4	1,2
	Жовтень	18,4	27,5	-9,1	7,5	7,6	-0,1
	Листопад	42,2	39,5	2,7	-0,2	1,3	-1,5
2019	Січень	47,1	32,1	15	-4,8	-5,5	0,7
	Лютий	16,8	25,6	-8,8	0,6	-4,2	4,8
	Березень	32,5	25,1	7,4	1,6	0,3	1,3
	Квітень	92,7	36,2	56,5	9,0	7,6	1,4
	Травень	47,7	49,8	-2,1	15,0	14,0	1,0
	Червень	7,9	83,0	-75,1	16,9	16,8	0,1
	Липень	42,3	74,0	-31,7	20,7	18,1	2,6
За вегетацію		424,4	474,6	-50,2	13,8	12,8	1,0

У ґрунтовому покриві зони Полісся переважають дерново-підзолисті ґрунти. Також на Поліссі зустрічаються світло-сірі та сірі лісові ґрунти. За гранулометричним складом вони представлені глинисто-піщаними і супіщаними різновидностями. Дерново-підзолисті ґрунти бідні на органічну речовину, вміст гумусу коливається в межах 1,18–1,56 %. Кислотність ґрунтів змінюється від сильно кислої – рН 3,5, до слабо кислої – рН 5,5. Дані ґрунти збіднені на рухомі форми поживних речовин, вміст азоту, фосфору та калію, складає 2,72 мг, 3,0 мг, 3,8 мг, на 100 г ґрунту відповідно [12, 13].

Методика проведення досліджень

Дослідження проводили протягом 2019-2020 рр. в умовах господарства ПСП «Смородина» Олевського району Житомирської області. Вивчали сорти смородини чорної вітчизняної селекції, включені до «Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні».

Схема досліду включала наступні варіанти:

- 1) Козацька;
- 2) Німфа;
- 3) Пам'ятна;
- 4) Санюта;
- 5) Софіївська.

Повторність досліду 3-кратна.



Рис. 2.1. Насадження смородини в умовах ПСП «Смородина»

Кількість облікових рослин – 15, схема садіння рослин – 3×1 , розміщення варіантів – систематичне.

Ґрунтовий покрив досліджуваних ділянок дерново-підзолистий глеюватий, вміст гумусу в орному шарі складає 2,17 %,

легкогідролізованого азоту – 140 мг/кг, рухомого фосфору – 233, обмінного калію – 257 мг/кг, рН – 7,4.

В період досягання плодів відбирали зразки генеративних органів рослин та ґрунту. Відбір та підготовку ґрунтових і рослинних зразків виконували з дотриманням методичних рекомендацій [35, 39].

Біометричні обліки проводили відповідно до «Методики учётов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» [35]. Урожайність ягід визначали ваговим методом [37].

Визначення вмісту вітаміну С проводили йодометричним методом.

Вміст цукрів визначали колOMETричним методом. Визначення кислотності плодів проводили методом потенціометричного титрування.

Статистична обробка результатів досліджень проводилась за методами математичної статистики (Доспехов Б. А., 1985) з використанням пакету прикладних програм Microsoft Excel [37].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування сортів смородини чорної в умовах Полісся

Протягом 2019-2020 рр. нами проводилось дослідження впливу сортів смородини чорної на ростові особливості рослин. У результаті проведених досліджень встановлено, що всі рослини мали характерні для сорту показники росту (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники росту сортів смородини чорної (середнє 2019-2020 рр.)

№ з/п	Варіант	Кількість гілок, шт.			Форма куща
		прикореневих	першого порядку	плодоносних	
1.	Козацька	18	20	62	слабо розлога
2.	Німфа	16	15	58	напів розлога
3.	Пам'ятна	18	18	64	слабо розлога
4.	Санюта	16	16	60	напів розлога
5.	Софіївська	18	20	68	напів розлога

Досліджувані нами сорти смородини мають слаборозлогу та напіврозлогу форму куща, рослини належать до сильно та середньорослих. В залежності від сорту, рослини мали 16-18 прикореневих гілок, 15-20 гілок першого порядку та 58-68 плодоносних гілочок. Найбільше плодоносних пагонів формували сорти Софіївська та Пам'ятна.

Одним з головних чинників господарської цінності сортів смородини чорної є їх урожайність. Досліджувані нами сорти смородини чорної

забезпечували високий ступінь плодоношення та врожайність ягід (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Структура врожайності смородини чорної залежно від сортових особливостей(середнє 2019-2020 рр.)

Сорт		Довжина грона, см	Кількість ягід в гроні, шт.	Середня маса ягоди, г	Урожайність, т/га
1.	Козацька	7,8	8	1,6	9,6
2.	Німфа	8,2	10	1,8	10,2
3.	Пам'ятна	9,4	9	1,7	9,8
4.	Санюта	6,9	9	1,8	10,6
5.	Софіївська	8,4	11	2,1	11,4
НІР ₀₅					0,4

За морфоструктурними компонентами продуктивності та урожайністю слід відмітити сорт Софіївська. Незважаючи на середню довжину грона (8,4 см), у цього сорту відмічено найвищі показники продуктивності. У гроні формувалось в середньому 11 ягід, середня вага ягід складала 2,1 г, найбільші ягоди мали вагу 3-3,6 г, урожайність – 11,4 т/га. В залежності від сорту, довжина грона рослин складала 7,8-9,4 см, кількість ягід у гроні коливалась від 8 до 11 шт.

Досить високою врожайністю ягід відрізнялись також сорти Санюта і Німфа. Продуктивність цих сортів складала 10,6 та 1,02 т/га відповідно, середня маса ягоди – на рівні 1,8 г. Найменші показники врожайності мали сорти Пам'ятна та Козацька – 9,6 та 9,8 т/га відповідно. Варто відмітити, що всі досліджувані сорти належать до групи середньостиглих, а тому в період цвітіння практично не уражувались весняними заморозками. Це дозволяє рекомендувати їх для вирощування в агроекологічних умовах зони Полісся.

3.2. Екологічна ефективність вирощування сортів смородини чорної в умовах Полісся

Протягом періоду досліджень нами було визначено біохімічні показники плодів смородини, зокрема за вміст сухих речовин, цукрів, вітаміну С та кислотність, а також проведено дегустаційну оцінку сортів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Біохімічний склад та дегустаційна оцінка ягід сортів смородини чорної (середнє 2019-2020 рр.)

№ з/п	Варіант	Сухі речовини, %	Вміст цукрів, %	Кислотність, %	Вітамін С, мг/100г	Дегустаційна оцінка, бал
1.	Козацька	12,9	11,2	3,2	185,2	4,5
2.	Німфа	13,2	9,4	2,8	204,9	4,5
3.	Пам'ятна	15,6	9,8	2,3	210,4	4,8
4.	Санюта	13,9	8,9	2,7	188,6	4,5
5.	Софіївська	14,2	9,8	2,4	220,2	4,5

За результатами проведеного аналізу встановлено, плоди смородини досліджуваних нами сортів накопичують цукрів в межах 8,9-11,2 %, вітаміну С – 185,2-220,2 мг/100 г, кислотність плодів складає 2,3-3,2 %, вміст сухих речовин – 12,9-15,6 %. Варто відмітити, що сорт Софіївська відрізняється найвищим вмістом вітаміну С, а сорт Козацька характеризується високим вмістом цукрів. Крім того, всі сорти мали приємний аромат та кисло-солодкий смак. За дегустаційною оцінкою (4,5-4,8 балів) відповідають досить високим смаковим властивостям.

3.3. Економічна ефективність вирощування сортів смородини чорної

Технологія вирощування смородини чорної включає витрати на внесення мінеральних добрив, застосування препаратів захисту від шкочочинних організмів, догляд за насадженнями та збирання урожаю. Результати наших досліджень з вивчення економічної ефективності вирощування смородини наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Розрахунки економічної ефективності вирощування сортів смородини чорної

№ з/п	Показники	В-1	В-2	В-3	В-4	В-5
1	Урожайність продукції, ц/га	96	102	98	106	114
2	Вартість вирощеної продукції, тис. грн/га	115,2	122,4	117,6	127,2	136,8
3	Витрати на вирощування, тис. грн/га	93,5	92,6	91,8	93,3	93,1
4	Чистий прибуток, тис.грн/га	21,7	29,8	25,8	33,9	43,7
5	Собівартість 1 ц, тис. грн	0,97	0,91	0,94	0,88	0,82

Розрахунки економічної ефективності вирощування смородини дозволили встановити, що затрати на вирощування культури залежно від сорту складають 91,8-93,5 тис. грн./га. При цьому, прибуток на 1 га вирощеної продукції залежить від урожайності культури. Найбільший прибуток забезпечує варіант з сортом Софіївська, який відповідно становить 43,7 тис. грн. Це дає підстави рекомендувати висаджувати даний сорт в умовах Полісся.

ВИСНОВКИ

1. У зоні Полісся рослини смородини чорної мають характерні для досліджуваних сортів показники росту.
2. В умовах Полісся найкращі показники продуктивності забезпечує сорт Софіївська, урожайність якого складає 11,4 т/га, середня маса ягоди – 2,1 г.
3. Усі досліджувані сорти смородини чорної відповідають високим смаковим властивостям за вмістом цукрів, вітаміну С та кислотністю.
4. Найбільший прибуток – 43,7 тис. грн./га при вирощуванні смородини чорної в умовах Полісся забезпечує варіант з сортом Софіївська.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах Полісся з метою отримання врожайності на рівні 11,4т/га, що забезпечує прибуток 43,7 тис. грн./га, доцільно вирощувати смородину чорну середньостиглого сорту Софіївська.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агапова М.В. Аскорбиновая кислота и активность аскорбиноксидазы у черной смородины. Уч.зап.Перм. ун-та, 1976. № 3. с.59-63.
2. Агрокліматичний довідник по Житомирській області. К. : Держ. в-во с.-г. л-ри УРСР. 1959. 84 с.
3. Байкалов И.Л. Загущенные насаждения смородины.- Садоводство. 1980.№ II. с.24-25.
4. Байкалов И.Л. О возделывании ягодников. Садоводство. 1979.№ 9.с. 15.
5. Баранов П.А. К методике количественного анатомического изучения растений. Бюл. Саратов. гос. ун-та. 1964.№ 7. с.30-34.
6. Бахмач А.Н., Бычков В.В., Кадысп Я.Л., Мирочиик М.Е. Организация комбайновой уборки черной смородины. Садоводство. 1980.№ 8. с.22-23.
7. Бородавкина Н.Д. К вопросу о площадях питания черной смородины. В кн.: Садоводство Восточной Сибири, Новосибирск. 1980. с.96-106.
8. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры. Л. 1972. Гл. Смородина, с. 189-261.
9. Верзилов В.Ф., Плотникова И.В. Применение регуляторов роста для борьбы с ранним осыпанием завязей и предуборочным опадением плодов у черной смородины. В кн.: Фитогормоны и рост растений. М. 1978. с.75-82.
10. Володина Е.В. Сорты смородины и крыжовника интенсивного типа. Бюл. ВНИИ растениеводства. 1981.Вып.117. с.76-78.
11. ГОСТ 26929–94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация проб для определения содержания токсичных элементов. К.: Госстандарт Украины. 1997. 15 с.

12. Довкілля Житомирщини 2007 : стат. зб. / за ред. Г.А. Пашинської. Гол. упр. статистики Житомирської області. Житомир. 2007. 229 с.
13. Плішко А.А., Майстренко М.І. Охорона сільськогосподарських угідь від забруднення. К.: Урожай. 1985.С. 31–41.
14. Агрохимия. Ягодин Б.А., Смирнов П.М., Петербургский А.В. [и др.]. Под ред. Б.А. Ягодина. М.: Агропромиздат. 1989. С.626–648.
15. Ковалевский А.Л. О биохимических параметрах растений и некоторых особенностях их изучения. Биогеохимия растений. Улан-Удэ, 1969.С.53–56.
16. Артамонов В. И. Растения и чистота природной среды. М.: Наука, 1986. 173 с.
17. Пинский Д. Л., Орешкин В. Н. Экспериментальная экология. М.: Наука. 1991. 314 с.
18. Костиця М.Ю. Еколого-географічний словник-довідник Житомирщини. Держуправління екол. безпеки по Житомирській області. Ж. : МАК ЛТД. 1996. 200 с.
19. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво : підручник. К. : Світ. 2004. 464 с.
20. Логвинов К.Т. Краткий агроклиматический справочник Украины. Л. : Гидрометеоиздат. 1976. 254 с.
21. Воронина А.И., Щурыгин В.П. Особенности плодоношения черной смородины в загущенных посадках. Зап.ЛСХИ. 1967. т.115. с.88-93.
22. Гервольский М.М., Макаркин В.А., Петренко А.Д. и др. Изучение физико-механических свойств ягод. Сб. науч. работ/ШЗИСНП. 1971. т.3, с.193-198.
23. Деркач В.С. Повышение урожайности черной смородины путем уплотненной посадки. Тр. Алтайского СХИ, 1978, Вып.31, с.123-125.
24. Затула И.П. Влияние площади питания на рост и урожайность черной смородины в условиях

центральной лесостепи Украинской ССР. Автореферат дис. . канд. с.-х. наук. М.1981. 23 с.

25. Изучение динамики роста побегов, формирования почек и цветков у плодовых растений: Метод, указания ВАСХШЛ: ВИР; Сост. В.Л. Витковский. Л. 1979. 60 с.

26. Калюжный Ю.В., Устинов И.Д. Вредоносность мучнистой росы черной смородины в условиях Лесостепи УССР. Науч. тр. УСХА Укр. с.-х. акад. 1976. Вып.161. с.118-122.

27. Кобякина Н.Б. Рост и плодоношение черной смородины при различных площадях питания. Сб .науч. ст. Каратанд. гос. с.-х. опыт, станции. 1980.Вып.6. с. 126-127.

28. Колесников В.А. Повышение урожайности плодово-ягодных культур. М.: Знание. 1967. 72 с.

29. Куминов Е.П., Бородавкина Н.Д. Новая технология выращивания черной смородины. Информационный листок. № 2. С 237-79.

30. Леонтьев А.И., Леонтьева Е.И. Схемы размещения и густота посадки черной смородины. В кн.: Садоводство Восточной Сибири. Новосибирск. 1980. с.88-96.

31. Мелехина А.А., Янкелевич Б.В., Эглите М.А. Черешчатая смородина. Садоводство. 1980. № 6. с.26-27.

32. Павлова Н.М., Володина В.В. Особенности морфологических признаков сортов черной смородины. Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1978. т.62.Вып. 3. с.102-109.

33. Моисейченко В.Ф. Методика учётов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами : метод. рек. Киев. 1987. 68 с.

34. Павлова Н.М. Чёрная смородина. М. : Сельхозгиз, 1955. 275 с.

35. Удовенко Г. В., Гончарова Э. А. Влияние экстремальных условий среды на структуру урожая сельскохозяйственных растений. Л.: Гидрометеоиздат. 1982. 144 с.

36. Kubik M. Skazenie pro mpenioworzeowocoww Polsce w roku 1986. Ogrodictwo. 1987. Vol 24. № 7. P. 9–11.

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

38. Горьовий М. М., Кучер М. Ф. Сорти чорної смородини Мліївської селекції. Новини садівництва. 1996. № 1-4. С. 65-66.

39. Кучер М. Ф. Фотосинтетична діяльність сортів смородини в зв'язку з формуванням врожаю. Зб. наук. праць Мліївського інституту садівництва ім. Л. П. Симиренка та Уманської сільськогосподарської академії. Мліїв-Умань. 2000. С. 17-20.

40. Кучер М. Ф. Підбір кращих запилювачів для нових сортів смородини. Зб. наук. праць Мліївського інституту садівництва ім. Л. П. Симиренка та Уманської сільськогосподарської академії. Мліїв-Умань. 2000. С. 21-23.

41. Волузнев А.Г., Зазулина Н.А. О динамике аскорбиновом кислоты у белорусских сортов черной смородины. Сб. науч. тр. Белорус. НИИ картофелеводства и плодоовощеводства. 1979. № 3-4. с.97-102.

42. Волузнев А.Г., Зазулина Н.А. Отбор гибридов с повышенным содержанием витамина С у черной смородины. Плодоводство. Минск. 1980. Вып.4. с.60-64.