

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра рослинництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Халімончук Роман Анатолійович

УДК 635.1/.8: 635: 07: 633.22

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПАЖИТНИЦІ БАГАТОРІЧНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ТОВ «ЖИТОМИРНАСІНТРАВ-1» ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ

201 «Агрономія»

Подается на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Халіманчук Р. А.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Науковий консультант

Мойсієнко В. В.

професор, д. с.-г. н.

Керівник роботи

Сладковська Т. А.

кандидат с.-г. наук

Житомир – 2020

АННОТАЦІЯ

Халімончук Р. А. «Насіннева продуктивність пажитниці багаторічної залежно від елементів технології вирощування в умовах ТОВ «Житомирнасінтрав-1» Житомирського району». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 201 «Агрономія». Поліський національний університет, м. Житомир, 2020 р.

У кваліфікаційній роботі наведені результати досліджень впливу строку посіву та сорту на урожайність та якість насіння пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.). Так, протягом 2018-2019 рр. найвищі рослини були зафіксовані на ділянках сорту Лета – 70 см, а найнижчими у сорту Оріон– 57 см в середньому за роки досліджень. Найвищий врожай насіння пажитниці багаторічної спостерігали у сорту Лета (0,68–0,69 т/га), в середньому за роки досліджень, на варіантах досліду з удобренням $N_{60}P_{60}K_{60}$ + Квантум-Зернові, урожайність сорту Оріон становила 0,64-0,67 т/га. Сорт Руслана на аналогічних варіантах досліду виявив найменші показники урожайності, що склали 0,60–0,61 т/га. Маса 1000 насінин коливалася у межах 1,8–2,7 г залежно від сорту. Сорт Лета перевищував показники сорту Оріонта та Руслана на 27 % в середньому. На посівах пажитниці багаторічної більший умовно чистий прибуток отриманий на варіантах з сортом Лета. Кращі варіанти дослідів спостерігались за внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ + «Квантум-Зернові» за весняного посіву та становили 12,3 тис грн/га.

Ключові слова: пажитниця багаторічна, урожайність насіння, біометричні характеристики генеративних органів, сорти, рідкі комплексні добрива

Khalimonchuk R. A. Seed productivity of ryegrass plants depending on elements of technology of cultivation in TOV «Zhytomyrnasintrav-1» in Zhytomyr region.

The work considers the effect of growing process elements on common ryegrass seed yield (*Lolium perenne* L.). During 2018-2019 the highest plants could be observed in Leta variety (70 cm) and the lowest – in Orion variety (57 cm). The years of experimental research proved that, on average, variants the highest seed yield in Leta (0,68–0,69 t/ha) and Orion (0,64-0,67 t/ha) varieties. Ruslana variety showed the lowest yield indices (0,60–0,61 t/ha) in case of similar experimental variants. The weight of 1000 seeds ranged from 1,8 to 2,7 gm depending on variety. Leta variety indices exceeded Orion variety and Ruslana variety indices on average by 27%. From among common ryegrass seedlings, Leta variety provided the highest operating profit. The best experimental variants were observed in case of spring seeding with $N_{60}P_{60}K_{60}$ + «Kvantum-Grain» application and were estimated at 12,3 thousand UAH per hectare.

Key words: common ryegrass, seed yield, biometric characteristics of reproductive organs, rare complex fertilizer, variety.

ЗМІСТ

Анотація	Ошибка! Закладка не определена.
Зміст.....	4
Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. Аналітичний огляд літератури.....	7
1.1 Урожайність насіння пажитниці багаторічної залежно від елементів технології вирощування в умовах Полісся.....	7
РОЗДІЛ 2. Місце, умови та методика проведення наукових досліджень .	11
РОЗДІЛ 3. Експериментальна частина.....	15
3.1 Особливості технології вирощування пажитниці багаторічної на насіння в умовах Полісся України	15
3.2. Результати досліджень та їх обґрунтування.....	16
3.2.1. Агротехнічна ефективність вирощування пажитниці багаторічної	16
3.2.2. Економічна ефективність вирощування насіння пажитниці багаторічної в умовах ТОВ «Житомирнасінтрав-1» Житомирського району	21
Висновки та пропозиції виробництву	24
Список використаної літератури.....	25

ВСТУП

Стан кормової бази на сьогоднішній день відстає від потреб тваринництва та стримує його розвиток [6]. Серед чинників, які впливають на конкурентоспроможність виробництва тваринницької продукції, провідна роль належить кормам. Одним з основних шляхів підвищення продуктивності як польового кормовиробництва, так і природних кормових угідь є поліпшення насінництва багаторічних трав [39]. Головною умовою реалізації потенційних можливостей насінневої продуктивності пажитниці багаторічної є використання інтенсивних сортів та удосконалення елементів технології вирощування відповідно до кліматичних змін. Агротехніка насінництва повинна включати прийоми, що дозволяють отримувати травостої оптимальної густоти за числом плодоносних пагонів доброї озерненості та маси насінин [10].

Мета роботи полягала в пошуку шляхів підвищення якості насіння та урожайності пажитниці багаторічної за допомогою удосконалення елементів технології вирощування.

Завданням досліджень було вивчення наукового та виробничого досвіду вирощування пажитниці багаторічної, встановлення насінневої продуктивності пажитниці багаторічної в умовах Полісся України.

Об'єкт дослідження: процес наукового обґрунтування технологічних заходів формування урожайності та якості насіння пажитниці багаторічної.

Предмет дослідження: рослини пажитниці багаторічної сортів Лета, Орion та Руслана, економічна та енергетична ефективність її вирощування.

Методи дослідження: польовий – для вивчення дії та взаємодій організованих факторів; візуальний – для фенологічних спостережень; морфофізіологічний – визначення біометричних параметрів рослин та генеративних органів; лабораторний – визначення вмісту хлорофілу в листках, сухої речовини в рослинах, агрохімічні властивості ґрунту; розрахунково-порівняльний – оцінка економічної та біоенергетичної ефективності

вирощування багаторічних злакових трав; статистичний – визначення вірогідності результатів польових дослідів [13].

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Сладковська Т. А., Єзерська Р. Б., Халімончук Р. А. Особливості вирощування пажитниці багаторічної на насіння в умовах Полісся України. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VIII Міжнар.наук.-практ. конф., м. Житомир, 21-22 трав. 2020. / Поліський національний університет. Житомир, 2020. С. 18-20.
2. Сладковська Т. А., Халімончук Р. А., Єзерська Р. Б. Урожайність насіння сортів пажитниці багаторічної в умовах Полісся України. *Сучасні проблеми ведення сільського та лісового господарства в умовах глобальні зміни клімату* : матеріали Всеукр. наук.-практич. конф., м. Житомир, 11 бер. 2020. / ЖАТК. Житомир, 2020. С. 352-357.
3. Халімончук Р. А. Економічна ефективність вирощування насіння пажитниці багаторічної в умовах Полісся. *Наукові читання 2020* : матеріали Наук.-практ. конф., м. Житомир, 17 квіт. 2020 р. / Поліський національний університет. Житомир, 2020. С. 25-28.

Практичне значення отриманих результатів. З метою одержання 0,73 т/га пажитниці багаторічної необхідно використовувати сорт Лета та вносити мінеральні добрива у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ з позакореневим підживлення у фазу виходу в трубку рідким комплексним добривом «Квантум-Зернові» у нормі 1,5 л/га.

Структура та обсяг роботи. Робота містить 31 сторінку комп'ютерного тексту, в тому числі 3 розділи, 4 таблиці, 4 рисунки. Список використаної наукової літератури налічує 54 джерела. У додатках наведено статистичну обробку урожайних даних пажитниці багаторічної за варіантами дослідів.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Формування врожаю насіння пажитниці багаторічної залежно від сортових особливостей та удобрення в умовах ТОВ «Житомирнасінтрав-1» Житомирського району

Більшість вітчизняних і зарубіжних науковців вважають, що пажитниця багаторічна – скоростигла та швидковідростаюча після стравлювання трава, що зберігається в травостої 3–4 роки, а за сприятливих умовах вирощування і використання – ще довше, витримуючи інтенсивне (5–7 циклів за сезон) стравлювання тваринами [42, 44, 49]. Основна маса врожаю при інтенсивному випасі та раціональному догляді в основному складається з укорочених, сильно облистнених пагонів, тому поживна цінність її дуже висока.

Пажитниця багаторічна – *Lolium perenne* L. (синоніми: райграс багаторічний, райграс пасовищний, райграс англійський) – належить до роду *Lolium* L. До цього роду належать ще близько 10 видів, які поширені в Європі, переважно в країнах Середземномор'я. Вона вперше введена в культуру на початку XVII століття в Англії, де є основною рослиною багаторічних пасовищ до нашого часу. Пізніше, у XVIII столітті, широке поширення вона набула в інших країнах Західної Європи з високорозвиненим тваринництвом – Голландії, Данії, Бельгії, – де використовується в якості основного компонента травосумішок для закладання культурних сінокосів і пасовищ. На даний час пажитниця багаторічна широко культивується в європейських країнах – Німеччині, Польщі, Чехії, Словаччині, Болгарії, Румунії, а також Білорусі та Росії. Пажитниця багаторічна поширилася в Новій Зеландії, Австралії, частково в США, Канаді і в інших країнах Середньої Азії та Північної Африки. В Україні посіви її відомі з другої половини XIX століття, використовують її переважно у Західному Поліссі та Лісостепу, передгірних районах Карпат та у Закарпатті. Це найбільш розповсюджена рослина для пасовищ у світі [2, 7, 19].

Пажитниця багаторічна ґрунтах стійка до витоптування та низького стравлювання за умови вирощування на родючих ґрунтах. Протягом перших 3х років дає високі врожаї якісного пасовищного корму. В перший рік є дуже

агресивним видом, навіть за норми висіву у 5–10 % може складати 50 % врожаю. З третього року життя починає випадати з травостою, але у невеликій кількості (1–9 %) може триматися більше 10 років, а при достатньому азотному удобренні навіть ще більше. Безсніжні зими з сильними морозами, випрівання під снігом та льодяна кірка, а також засуха та польові гризуни значно пошкоджують рослини пажитниці. Екстенсивне (3–4 рази) стравлювання та сінокісне використання прискорюють зрідження травостою [20, 26, 50].

За даними І. П. Лепковича, пажитниця багаторічна не витримує ґрунтової та повітряної засухи, відрізняється низькою зимостійкістю, чутлива до добрив та зрошення, але не витримує затоплення. Вона характеризується високою агресивністю та витісняє з травостою інші злаки. При сприятливих умовах витримує інтенсивний випас, поїдання її до колосіння – добре [28].

Пажитниця багаторічна – низовий, нещільнокущовий злак озимого типу розвитку. Суцвіття – плоский нещільний колос довжиною 8–15 см, колоски – вузькі безості, блідо-зелені, 5–10-квіткові, прикріплені до осі колоса вузьким боком. Плід – плівчаста зернівка ланцетної форми, з внутрішньої сторони слабовігнута, без остюків, солом'яно-зеленувата. Стебла прямі, тонкі, добре облистяні, схильні до вилягання, висотою 70–80 см. Листки лінійні, гладкі, знизу блискучі, шириною 2–5 мм, темно-зелені. Генеративні органи формуються на пагонах, які утворились у літньо-осінній період. Коренева система мичкувата, добре розвинена, основна частина коренів (90 %) розташована у верхніх горизонтах ґрунту [5, 8].

Пажитниця багаторічна відноситься до озимого типу розвитку, тому в перший рік не утворює генеративні пагони, а відповідно і не плодоносить. Пагони, які утворились весною, відмирають восени або на початку весни наступного року, а із перезимувавших пагонів осіннього кушення утворюються генеративні. Але при пізньому посіві, особливо на ділянках з невисокою родючістю, травостій на другий рік життя може виявитись непридатним для насінницького використання через незначну кількість плодоносних пагонів [12, 21, 54].

Застосування позакореневого підживлення в технології вирощування сільськогосподарських культур є ефективним доповненням схеми мінерального живлення, але не є альтернативою або заміною системи ґрунтового удобрення. Це зумовлено тим, що рослини здатні ефективно поглинати поживні елементи листковою поверхнею в обмежених кількостях, а у разі перевищення яких можливі утворення опіків на листках та інтоксикація рослин. Проте застосування комплексу листкових підживлень дозволяє оптимізувати ріст та розвиток рослин та значно підвищити ефективність основного внесення добрив, а в результаті і рентабельність рослинництва [11, 24].

Оптимізація режиму мінерального живлення рослин залишається актуальним питанням аграрного виробництва. Використання мінімальних обсягів мінеральних добрив за практично повної відсутності органічних призводить до порушення процесів живлення рослин і позначається на їхній продуктивності та родючості ґрунту. Застосування мікроелементів у сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур дає змогу створити оптимальні умови для реалізації їхнього генетичного потенціалу [27, 30, 34].

Найбільш ефективно використовують вегетаційний період, мінеральні добрива, сонячну радіацію, успішно переносять посухи та всі кліматичні особливості регіону, саме адаптовані сорти. Нові сорти, як правило, за однакових умов родючості ґрунту, енерго- та ресурсного забезпечення, на сьогоднішній день дають на третину більше продукції. За останні десять років значно зросла кількість сортів кормових трав у Державному реєстрі. Кількість сортів багаторічних трав – 267 сортів, а з них української селекції – 66,7 % [36, 52].



Рис.1.2 Пажитниця багаторічна (*Lolium perenne* L.)

РОЗДІЛ 2. МІСЦЕ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Досліди з вивчення впливу сортів та строку посіву на насінневу продуктивність пажитниці багаторічної проводились нами впродовж 2018–2019 років на ділянках Житомирського обласного об'єднання з насінництва кормових культур – ТОВ «Житомирнасінтрав-1», Житомирський район, село Глибочиця.

Ґрунти дослідного поля характеризуються легким гранулометричним складом, доброю водопроникністю і високою аерацією, що призводить до швидкого розкладання органічних речовин і вимивання елементів мінерального живлення з верхніх горизонтів у нижні.

Площа дослідної ділянки – 18 м², облікової – 12 м². Повторність трьохразова. Розміщення ділянок – системне в блоці, взаємно перпендикулярно за сортами і удобренням.

Таблиця 2.1

Схема досліду

Культура	Строки посіву (фактор А)	Сорти (фактор В)
Пажитниця багаторічна	весняний	- Лета; - Оріон; - Руслана.
	літній	

Характеристика сортів пажитниці багаторічної

Сорт Лета. Оригінатор – Київська дослідна станція ННЦ “Інститут землеробства НААН”. Сорт внесений у Реєстр сортів рослин України в 2002 р. [22].

«Рослини сорту Лета висотою 45–55 см; кущ прямостоячий, низькорослий, рихлий; листки лінійно-ланцетної форми, плоскі, вузькі, яскраво-зеленого кольору; суцвіття – складний колос, колоски сплюснуті з

боків і обернені до осі колоса; довжина колоса складає 12–18 см; колоски яскраво-зеленого кольору, лінійно-ланцетної форми, в колоску 6–8 квіток; насіння має 6 мм в довжину та 1,5–2 мм в ширину, плоске, округло-продовгувате, в зрілому стані – сірувате; маса 1000 насінин – 1,4–1,8 г» [22].

Сорт є середньостиглим, має понижений метаболізм і підвищений коефіцієнт кущення. Він може витримувати високі навантаження на травостій та є порівняно посухостійким. До травосумішок його рекомендують включати 25 – 45 % від загальної маси насіння. Особливо він придатний для вирощування в універсальних сумішках та у сумішках для спортивних полів, де він забезпечує добре та швидке створення газону, а також забезпечує високу зносостійкість. Загальна декоративність влітку, весною та восени становить 8 балів [22].

У середньому за 1998–2002 рр. цей сорт забезпечив урожайність насіння 0,98, а в 2002 році – 1,04 т/га. Він стійкий до ураження борошнистою росою.

Сорт Орion. Оригігатор – ННЦ “Інститут землеробства НААН”. Сорт внесений у Реєстр сортів рослин України з 2001 р. [22].

«Форма куща напіврозкидиста, щільність середня. Стебла прямі, середньої товщини, м’які. Листки довжиною 20–25 см, вузькі, опушення слабке, колір листків темно-зелений; суцвіття – колос довжиною 24–28 см. Ступінь рихлості колоса – середній, колір – світло-бурий, остюки відсутні. Колоски видовжені, світло-бурі. Кількість квіток у колоску нараховує 7–9; насіння 5–6 мм довжиною, маса 1000 насінин – 3,7 г; насіння видовжене, буре, крупне; рослини на 10–15 см вищі за інші сорти; облиственість рослин добра і складає 50–70 % (залежно від укусу)» [22].

Сорт характеризується добрим відростанням навесні та після кожного укусу. Висота рослин перед збиранням становить 40–60 см. Він придатний для механізованого збирання. Стійкість сорту до весняних приморозків та зимостійкість є середньою, а до осінніх приморозків – висока [22].

Сорт Руслана – в Реєстрі сортів з 2005 р. для Полісся, Лісостепу і Степу. Тип використання сорту пасовищний та газонний. Він є стійким до частого

скошування, витоптування та інтенсивного випасання. Характеризується високою отавністю після кожного циклу стравлювання; стійкість до ураження хворобами висока; рекомендований до створення звичайних газонів та спортивних площадок, залуження парків і скверів; урожай сухої речовини в зеленій масі – 6,0-6,5 т/га., насіння – 0,65-0,8 т/га [23].

Сорт Руслана є середньо-пізньостиглим з вегетаційним періодом 78 діб. Стійкий до ураження бурою та стебловою іржею (8 б.); показниками декоративності та зимостійкості високі; специфічна особливість сорту – зелений колір листя, менша висота рослин в першому укосі (у стандарту 75 см, у сорту Руслана 65 см) [23].

В дослідях проводилися наступні обліки та спостереження:

1. Польові дослідження виконували відповідно до загальноприйнятих методик по кормовиробництву і рослинництву [32, 33, 41].

2. Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин пажитниці багаторічної проводились протягом вегетаційного періоду.

3. Висоту рослин вимірювали по діагоналі ділянки на двох несуміжних повтореннях 20 нормально розвинених рослин від поверхні ґрунту до верхівок.

4. Густану рослин визначали на стаціонарних ділянках площею 0,5 м² у трьохразовому повторенні.

5. Для визначення структури насінневого травостою та біологічного врожаю насіння перед збиранням пажитниці багаторічної відбирали проби не менше ніж з трьох майданчиків по 0,5 м² в різних місцях ділянки на всіх повтореннях досліду. Співвідношення різних пагонів у насінневому травостої, а також довжину суцвіть, кількість насіння в них визначали на основі розбору снопового зразка.

6. Вологість насіння визначали за допомогою вологоміром AXIS ADGS. Масу 1000 насінин, лабораторну схожість та енергію проростання визначали за загальноприйнятими методиками.

7. Статистичний, дисперсійний аналіз результатів експериментів проводили за допомогою прикладної комп'ютерної програми «Statistica – 8» та програми Microsoft Excel 2010.

8. Економічну оцінку впливу досліджуваних факторів на урожайність насіння пажитниці багаторічної визначали розрахунковим методом.

У 2018 році протягом всього вегетаційного періоду спостерігали суттєве перевищення температурного режиму відносно середньобагаторічних показників. Найбільшими вони були у квітні – $4,4^{\circ}\text{C}$ та травні – $3,6^{\circ}\text{C}$. Щодо кількості опадів, то в аналогічний період відбувалось зменшення кількості опадів на 41 мм та 16 мм у квітні і травні відповідно. 2019 рік характеризувався надмірними опадами у травні, що перевищували середньобагаторічні показники на 28 мм та перевищенням температурних показників у червні на $5,4^{\circ}\text{C}$.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Особливості технології вирощування пажитниці багаторічної на насіння в умовах Полісся України

Попередником пажитниці багаторічної була вика яра на зерно. Після збирання попередника проводили лушення стерні в два сліди. Під зяблеву оранку відповідно до схеми дослідів вносили фосфорні й калійні добрива у формах суперфосфату і калію хлористого. Навесні проводили ранньовесняне боронування поля важкими зубовими боронами у два сліди взаємно перпендикулярно. Під передпосівну культивуацію вносили азотні добрива у формі аміачної селітри (N_{20}).

Спосіб сівби звичайний рядковий (15 см); норма висіву пажитниці багаторічної – 16 кг/га.

У фазу кушення застосовували гербіцид Прима нормою 0,5 л/га для боротьби з дводольними бур'янами. У фазі кінця трубкування відповідно до схеми дослідів застосовували позакореневе підживлення карбамідом (N_{20}) та комплексним добривом на хелатній основі «Квантум-Зернові» 1,5 л/га.

«Квантум-Зернові» містить: «N – 7 %, P_2O_5 – 6 %, K_2O – 9 %, SO_3 – 3 %, В – 0,5 %, Zn – 1,6 %, Cu – 1,6 %, Mn – 0,7 %, Mo – 0,015 %, Ni – 0,01 %, Co – 0,003 %, гумінові речовини, амінокислоти, рН – 7,5–8,5» [42].

В наступні роки проводили ранньовесняне боронування та підживлення азотними добрива у формі аміачної селітри (N_{30}).

У фазу кушення для боротьби з бур'янами застосовували гербіцид Прима нормою 0,5 л/га. У фазі кінця трубкування відповідно до схеми дослідів застосовували позакореневе підживлення карбамідом (N_{30}) та комплексними добривами на хелатній основі «Квантум-Зернові» 1,5 л/га.

Збирання насінників проводили прямим комбайнуванням у восковій стиглості насіння.

У фазу осіннього кушення відповідно до схеми дослідів вносили фосфорні й калійні добрива у формах суперфосфату і калію хлористого.

3.2. Результати досліджень та їх обґрунтування

3.3.1. Агротехнічна ефективність вирощування пажитниці багаторічної

Всі ростові процеси, що включають розвиток вегетативних і репродуктивних органів значною мірою визначаються забезпеченням рослини вологою та елементами живлення. Достеменно відомо, що існує пряма залежність між урожаєм, вегетативною масою та висотою рослин. Оскільки листки та стебла є органами транспортування органічних та мінеральних речовин, то дослідники відзначають пряму залежність між врожаєм насіння злакових трав та масою вегетативних органів. Висота насінників пажитниці багаторічної наведена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Висота насінників пажитниці багаторічної залежно від сорту та строку посіву, см (середнє за 2018–2019 рр.)

Строк посіву	Сорт	Висота рослин, см		
		2018р.	2019 р.	середнє
Весняний	Лета	68	71	70
	Оріон	55	60	57
	Руслана	60	65	63
Літній	Лета	67	72	70
	Оріон	56	63	60
	Руслана	58	68	62

Впродовж 2018–2019 рр. встановлено, що на посівах пажитниці багаторічної найвищі рослини були на ділянках з сортом Лета і становили 70 см, у сорту Оріон – 60 см та 63 см у сорту Руслана. Слід відмітити, що у 2019

році висота рослин буда дещо вища порівняно з 2018. Це пов'язано з погодними умовами, а саме з нестачею вологи та нетипово високими температурами 2018 року, що вплинуло на ростові процеси рослин.



Рис. 3.1. Пажитниця багаторічна сорту Лета

Освоєння у виробництві сортових технологій виробництва насіння багаторічних трав, які включають комплекс агротехнічних прийомів, що засновані на формуванні насінневих травостоїв з оптимальними параметрами, забезпечення достатнього рівня мінерального живлення та усунення конкуренції з боку шкочинних організмів, дозволяє максимально реалізуватись потенційно можливій насінневій продуктивності багаторічних трав та отримати високоякісний посівний матеріал (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Урожайність насіння сортів пажитниці багаторічної, т/га

Строк посіву	Сорт	Урожайність		
		2018 р.	2019 р.	середнє
Весняний	Лета	0,70	0,68	0,69
	Оріон	0,68	0,65	0,67
	Руслана	0,62	0,60	0,61
Літній	Лета	0,69	0,67	0,68
	Оріон	0,65	0,63	0,64
	Руслана	0,60	0,59	0,60
НІР ₀₅		0,01	0,02	

Нами встановлено, що найвищий врожай насіння пажитниці багаторічної спостерігався у сорту Лета (0,68–0,69 т/га) в середньому за роки досліджень. Сорт Оріон на аналогічних варіантах дослідів показав урожайність 0,64–0,67 т/га. Найнижчі показники продемонстрував сорт Руслана, що склали 0,60–0,61 т/га. Проведення літнього посіву трав збільшувало урожайність насіння пажитниці багаторічної на 6% в середньому за два роки досліджень.

Зниження урожайності насіння на другий рік користування відбувається відповідно до біологічних особливостей культури.

Встановлено, що способи посіву мають менше значення в насінництві пажитниці багаторічної порівняно з рівнем азотного живлення та повинні розглядатися у тісному зв'язку з біологічними особливостями сорту (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Біометричні характеристики генеративних органів сортів пажитниці багаторічної залежно від удобрення, середнє за 2018– 2019 рр.

Строк посіву	Сорт	Довжина суцвіття, см	Кількість насінин у суцвітті, шт.	Маса 1000 насінин, г
Весняний	Лета	24,8	75	2,7
	Оріон	19,8	65	1,9
	Руслана	19,4	62	1,8
Літній	Лета	24,6	72	2,5
	Оріон	19,2	60	1,9
	Руслана	19,1	59	1,8

На посівах пажитниці багаторічної найбільшу довжина колоса була у сорту Лета та становила 26,7–25,34 см, а найменша у сорту Руслана – 18,0–18,4 см. Кількість насінин у суцвітті коливалася у межах 59–75 шт. залежно від сорту та строку посіву. Маса 1000 насінин коливалася у межах 1,8–1,9г у сортів Оріон та Руслана. Сорт Лета перевищував показники інших сортів на 28 % та

складав 2,6 г в середньому. Довжина насіння, значною мірою, залежала від сорту і була у сортів Орїонта та Руслана в межах 6,1–6,2 мм, а у сорту Лета – 6,5 мм.

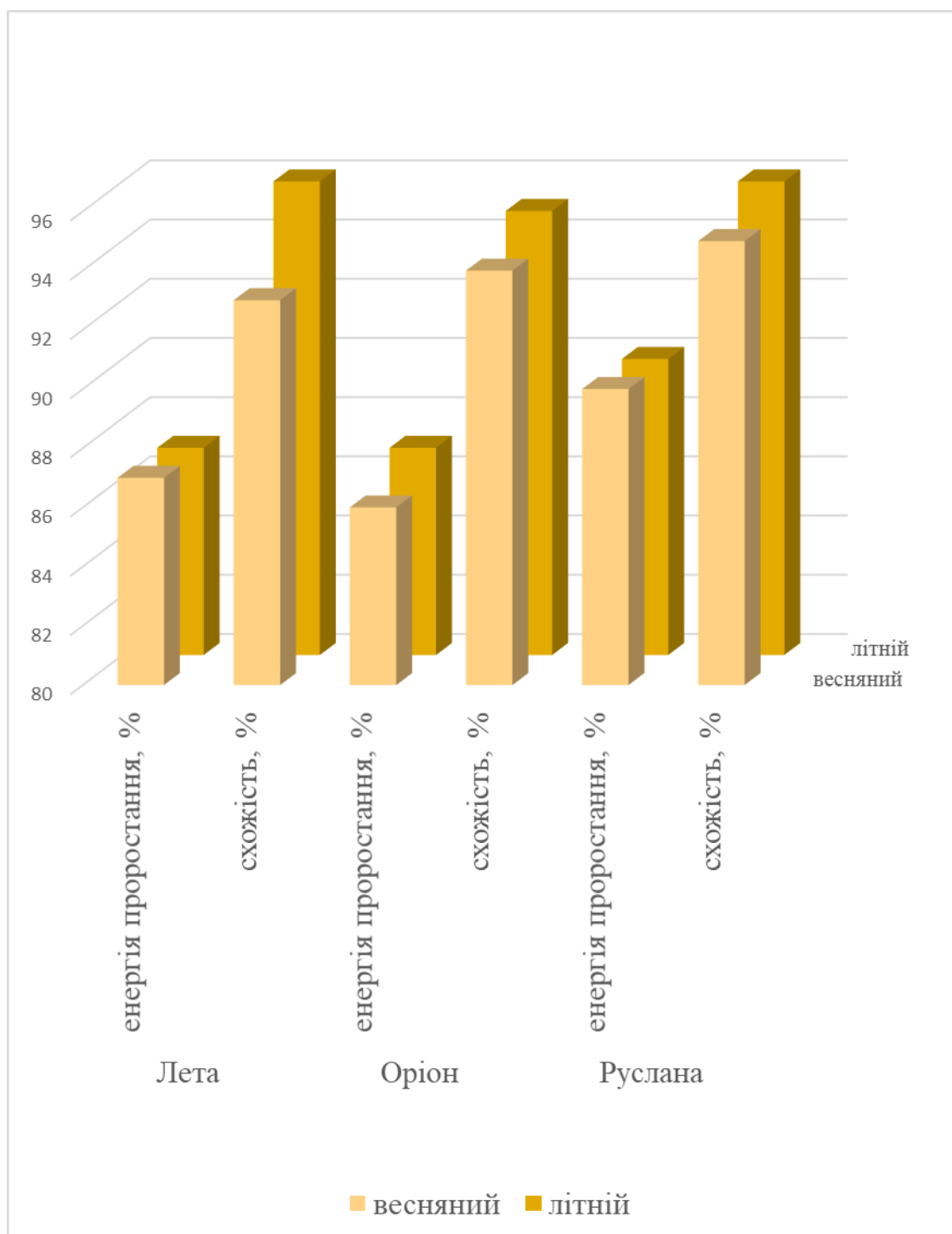


Рис. 3.2. Посівна якість насіння сортів пажитниці багаторічної, середнє за 2018–2019 рр., %

Дослідження показали, що в умовах Полісся України посівні показники насіння пажитниці багаторічної становили: енергія проростання насіння 84-87%, а схожість насіння 95-96%.

3.2.2. Економічна ефективність вирощування насіння пажитниці багаторічної в умовах ТОВ «Житомирнасінтрав-1»

«Економічна ефективність виробництва визначається відношенням одержаних результатів до витрат за собівартістю виробництва і живої праці» [30]. Для економічної ефективності сільськогосподарського виробництва необхідно одержання максимальної кількості та якості продукції з 1 га земельної площі за найменших затрат праці і коштів на виробництво одиниці даної продукції [43].

Суттєвий вплив на отримання прибутку має сорт рослини, оскільки при однакових затратах на вирощування отримуємо різний врожай. У наших досліджах найкращі показники урожайності насіння були отримані на варіантах з сортом Лета, а умовно чистий прибуток був більше на 24% від аналогічних варіантів у сорту Оріонта на 27% у порівнянні з сортом Руслана і становив 12,15 тис. грн/га за весняної сівби та 11,85 тис. грн/га за літньої.

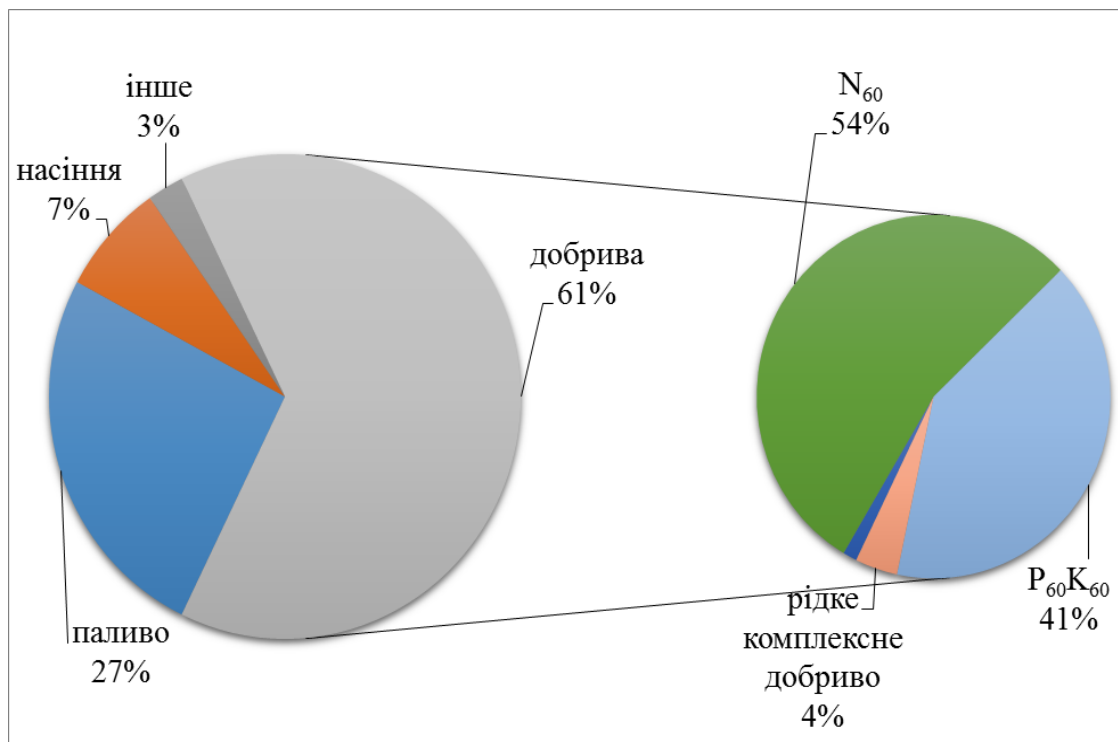


Рис. 3.3. Структура витрат на вирощування насіння пажитниці багаторічної, середнє за 2017–2019 рр.

Найбільшим впливовим фактором у формуванні витрат на 1 га посіву пажитниці багаторічної були добрива. Вони склали 61 % від загальних витрат на вирощування, що становить 3975 грн, в свою чергу з цієї суми на азотні добрива витрачається 54 %, фосфорно-калійні – 41 %. Від загальної суми витрат на азотні добрива витрачається 34 %, а на фосфорно-калійні – 26 %. Другим по значущості фактором впливу на витрати є паливо, що складає 27 % від загальних витрат, далі слідує насіння – 7 % та інші фактори – 3 %.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою отримання стабільного врожаю насіння пажитниці багаторічної на рівні 0,70 т/га насіння з високими показниками якості, на дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах Полісся рекомендується до впровадження у сільськогосподарських підприємствах різних форм власності:

- висівати пажитницю багаторічну сорту Лета;
- проводити весняний посів;
- при закладанні травостою вносити мінеральні добрива у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ та проводити позакореневе підживлення пажитниці багаторічної у фазу виходу в трубку рідким комплексним добривом «Квантум-Зернові» у нормі 1,5 л/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агротехника семеноводства многолетних трав : рекомендации для специалистов и руководителей с.-х. предприятий / Н. М. Бугаенко и др. ; под общ. ред. А. А. Бойко. Могильов : Амелия-Принт, 2008. 108 с.
2. Андрушків М. І., Замостний М. І., царик З. О. Вирощування райграсу багатуокісного в західних областях УРСР. Львів, 1986. 12 с.
3. Антал Т. В. Вплив добрив на урожайність сортів пшениці ярої твердої в умовах північної частини Лісостепу. *Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі змінами клімату*: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Біла Церква, 26–28 лютого 2008 р.). Біла Церква, 2008. С. 3.
4. Антонів С. Ф., Колісник С. І. Насінництво злакових трав. Насінництво. 2005. № 11. С. 7–17.
5. Архипенко Ф. М., Повидало В. М. Вплив макро- та мікродобрив на продуктивність багаторічних злакових трав в умовах Північного Лісостепу. *Зб. наук. праць «Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН»*. 2013. Вип. 17, т. 1. С. 363–366.
6. Боговін А. В., Слюсар І. Т., Царенко М. К. Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання. К. : Аграр. наука, 2005. 360 с.
7. Використання *Lolium perenne* Lam., та *Lolium multiflorum* Lam. у системі зеленого конвеєра / Ф. М. Архипенкота ін. *Вісн. Полтав. держ. аграр. акад.* 2004. № 2. С. 49–51.
8. Гаврилюк М. М. Основи сучасного насінництва. К. : ННЦ «ІАЕ», 2004. 254 с.
9. Гончаренко В. К., Макаренко П. С. Виробництво насіння кормових культур і поліпшення лук. К. : Урожай, 1992. 104 с.
10. Горб В. Д., Ярмолук М. Т., Любченко Л. М. Врожай та якість трави сіяних злакових пасовищ залежно від удобрення. *Вісн. аграр. науки.* 1991. № 1. С. 30–35.

11. Городний М. М., Павлик Р. М. Вплив систематичного використання добрив в сівозміні на формування асиміляційного апарату посівів та продуктивність вики ярої . *Наук. вісн. НУБіП України*. 2010. – Вип. 149. URL: <http://elibrary.nubip.edu.ua/5996/1/10gmmecs.pdf>.
12. Григас А. Уборка райграса багаторічного на семена. *Сб. науч. статей ЛитНИИЗ*. Вильнюс, 1980. № 4. С. 41–45.
13. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К. : НІЧЛАВА, 2003. 320 с.
14. Довідник по виробництву насіння багаторічних злакових трав / Б. С. Зінченко та ін. К. : Урожай, 1990. 230 с.
15. Дудка М., Черчель В. Позакореневе підживлення: необхідність чи альтернатива? Пропозиція. 2014. № 6. С. 64–69
16. Енергетична оцінка агроєкосистем / О. Ф. Смаглий, та ін. Житомир : Волинь, 2004. 132 с.
17. Жемайтис. В. Исследования динамики созревания семян райграса багаторічного для определения сроков и способов уборки . *Сб. науч. тр. ЛитНИИ земледелия*. 1984. № 49. С. 21–25.
18. Золотарев В. Н. Эффективность подкашивания семенных посевов тетраплоидного райграса багаторічного. *Кормопроизводство*. 2012. № 6. С. 26–27.
19. Золотарев В. Н., Переprawo Н. И., Рябова В. Э Агробиологические и технологические основы создания высокопродуктивных семенных травостоев багаторічных трав. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 73. С. 65–71.
20. Зотов А. А., Кобзин А. Г., Сабитов Г. А. Райграс пастбищный в луговом кормопроизводстве. Тверь : ЧуДо, 2007. 180 с.
21. Кавунець В. П., Маласай В. М. Якість і врожайні властивості насіння. *Насінництво*. 2006. № 1. С. 19–21.
22. Каталог сортів і гібридів рослин ННЦ «Інститут землеробстваУААН» / В. Ф. Сайкота ін. К., 2008. 95 с.

23. Каталог сортів селекції мережі Інституту кормів УААН / Петриченко В. Ф. та ін. Ін-т кормів. Вінниця : ФОП Данилюк В. Г. 2008. 42 с.
24. Коваленко О., Полянчиков С., Ковбель А. Позакореневе підживлення рослин: переваги та обмеження. *Пропозиція*. 2014. № 5. С. 64–65.
25. Ковальчук В. П. Сборник методов исследования почв и растений. К. : Труд-ГриПол–XXI век, 2010. 252 с.
26. Кургак В. Г. Лучні агрофітоценози. К. : ДІА, 2010. 374 с.
27. Кутолий Д. Піклування про майбутній врожай починається з насіння. *Агроном*. 2013. № 3 (41). С. 50–51.
28. Лепкович И. П. Газоны. СПб. : Диля, 2003. 240 с.
29. Маласай В. М. Якість насіння – основа врожаю. *Насінництво*. 2005. № 10. С. 21–22.
30. Маткевич В. Т. Кормовиробництво в таблицях. К. : Урожай, 1992. 223 с.
31. Медведовський О. К., Іваненко П. І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. К. : Урожай, 1988. 208 с.
32. Методические указания по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав / М. А. Смурыгин и др. М. : ВНИИК, 1986. 135 с.
33. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М. : Всесоюзный НИИ кормов, 1983. 198 с.
34. Микроэлементы в сельском хозяйстве / С. Ю. Булыгин и др. ; под ред. С. Ю. Булыгина. 3-е изд., перераб. и доп. Днепропетровск : Сич, 2007. 100 с.
35. Михайличенко Б. П. Рябова В. Э. Перспективные способы закладки семенных посевов ежи сборной и тимофеевки луговой. Интенсификация производства семян многолетних трав . *Сб. науч. тр. ВНИИ кормов*. М., 1988. Вып. 40. С. 41–48.

36. Мікродобрива – важливий резерв підвищення урожайності сільськогосподарських культур / С. Ю. Булигін та ін. *Вісн. аграр. науки*. 2000. № 11. С. 13–15.
37. Мойсеенко В. В., Сладковская Т. А. Формирование семян многолетних злаковых трав в зависимости от технологии выращивания в условиях Полесья Украины. Ресурсосберегающие технологии в луговом кормопроизводстве : сб. науч. тр. СПб. ГАУ. 2013. С. 232–236.
38. Мойсієнко В. В. Біоенергетична продуктивність трав'яної ланки кормової сівозміни Полісся. *Корми і кормовиробництво*. 2008. Вип. 62. С. 95–102.
39. Петриченко В. Ф. Актуальні завдання розвитку сучасного кормовиробництва в Україні. *Вісн. аграр. науки*. 2006. № 12. С. 55–59.
40. Петриченко В. Ф. Лучне кормовиробництво і насінництво трав : навч. посібник / В. Ф. Петриченко, П. С. Макаренко. – Вінниця : Діло, 2005. – 228 с.
41. Семеноводство многолетних трав. Практические рекомендации по освоению технологий производства семян основных видов многолетних трав / Б. П. Михайличенко и др. М. : ВИК, 1999. 143 с.
42. Сладковська Т. А., Єзерська Р. Б., Халімончук Р. А. Особливості вирощування пажитниці багаторічної на насіння в умовах Полісся України. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VIII Міжнар.наук.-практ. конф., м. Житомир, 21-22 трав. 2020. / Поліський національний університет. Житомир, 2020. С. 352-357.
43. Сладковська Т. А. Мойсієнко В. В. Економічна оцінка елементів технології вирощування багаторічних тонконогових трав на насіння. *Наукові горизонти*. 2019. №1 (74). С. 40–45. doi: 10.332491/2663-2144-2019-74-1-40-45
44. Сладковська Т. А., Остапчук М. І., Горбатюк С. О. Формування продуктивності насіння сортів пажитниці багаторічної. «Наукові горизонти», «Scientific horizons». №- (--), 2019. С.

45. Сладковська Т. А., Халімончук Р. А., Єзерська Р. Б. Урожайність насіння сортів пажитниці багаторічної в умовах Полісся України. *Сучасні проблеми ведення сільського та лісового господарства в умовах глобальні зміни клімату* : матеріали Всеукр. наук.-практич. конф., м. Житомир, 11 бер. 2020. / ЖАТК. Житомир, 2020. С. 25-28.
46. Технологія вирощування багаторічних трав на насіння / В. Д. Бугайов та ін. Вінниця : Данилюк В. Г., 2008. 48 с.
47. Халімончук Р. А. Економічна ефективність вирощування насіння пажитниці багаторічної в умовах Полісся. *Наукові читання 2020* : матеріали Наук.-практ. конф., м. Житомир, 17 квіт. 2020 р. / Поліський національний університет. Житомир, 2020. С. 52-55.
48. Харченко Ю. В., Кочерга В. Я. Результати експертного вивчення сортів багаторічних трав. *Генетичні ресурси рослин*. 2013. № 13. С. 67-74.
49. Bock C. E. Cover of perennial grasses in southeastern Arizona in relation to livestock grazing . *Conservation biology*. 1993. V. 7, № 2. P. 371–377.
50. Kawate M. K. Effect of Soil pH on Availability of Glyphosate in Soil to Germinating Ryegrass Seedlings / M. K. Kawate, A. P. Appleby // *Journal of Applied Seed Production* / Oregon State University. – 1987. – Vol. 5. – P. 45–49.
51. Klapp E. *Wiesen und Weiden: eine Grünlandlehre* / E. Klapp, P. Parey. – Berlin, 1971. – 620 p.
52. Miller L, Moorby J, Davies D, et al. 2001. Increased concentration of water-soluble carbohydrate in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.): milk production from late-lactation dairy cows. *Grass and Forage Science* 56: 383–394. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2494.2001.00288.x>
53. Roche J, Love J, Guo Q, et al. 2016. Metabolic changes and associated cytokinin signals in response to nitrate assimilation in roots and shoots of *Lolium perenne*. *Physiologia Plantarum* 156: 497–511. doi: [10.1093/jxb/erx056](https://doi.org/10.1093/jxb/erx056)
54. *Turfgrass Biology, Genetics and Breeding* / ed. by M. D. Casler, R. R. Duncan. – Hoboken : John Wiley & Sons, Inc., 2003. – 367 p.

55. Whitehead D. C. The role of nitrogen in grassland productivity /
D. C. Whitehead. – Aberystwyth, 1970. – 67 p.