

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

КАФЕДРА СЕЛЕКЦІЇ, НАСІННИЦТВА І ГЕНЕТИКИ

**МАГІСТЕРСЬКА
ДИПЛОМНА РОБОТА**

на тему:

**«ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЕДЕННЯ НАСІННИЦТВА ЛЮЦЕРНИ
СОРТІВ СЕЛЕКЦІЇ ПДСГДС ІМ.М.І. ВАВИЛОВА ІС І АПВ НААН»**

Виконав: здобувач вищої освіти
За ОПП екологічне рослинництво
спеціальність 201 Агрономія
Ступеня вищої освіти Магістр
Групи 1
Македошин Андрій Миколайович

Керівник: Колісник А.В. ,доцент кафедри
селекції, насінництва і генетики, кандидат
біологічних наук.

Рецензент: Антонець О.А.,
доцент кафедри рослинництва,
кандидат сільськогосподарських наук

ПОЛТАВА – 2021

ЗМІСТ

Зміст

Загальна характеристика роботи.....	3
Розділ 1. Огляд літератури.....	5
Розділ 2. Об'єкт досліджень.....	13
Розділ 3 Умови та методика проведення досліджень.....	16
Розділ 4. Результати досліджень.....	24
Розділ 5. Економічна ефективність.....	34
Розділ 6. Екологічна експертиза.....	35
Розділ 7. Охорона праці.....	41
Висновки і пропозиції виробництву.....	45
Список літератури.....	46
Додатки.....	

Актуальність. Люцерна входить в число найдавніших культур, що перебувають у культурі. Вона широко розповсюджена в світовому землеробстві., вирощується практично на всіх континентах земної кулі (звичайно, крім Антарктиди). Такому широкому розповсюдженню культури сприяли її виняткові кормові якості. Але це далеко не єдина позитивна риса цієї культури.

Люцерна - найбільш поширена багаторічна бобова культура, і, хоча вважається культурою Степу, де частка її посівів становить 70 – 75%, але більш як 50 % площ трав люцерна займає в Лісостепу, а 15-20 % навіть на Поліссі.

Але на тлі регіональних і глобальних змін клімату останнім часом по всій Україні відбувається скорочення в структурі посівних площ частки кормових культур, зокрема, багаторічних трав. Розширюються ж площі під соняшником, озимими пшеницею та ріпаком, кукурудзою. Змінюється потенціал агроландшафтів, посилюється антропогенний вплив на сільськогосподарські угіддя. [1]. Тому багаторічні трави є незамінним чинником підвищення стійкості рослинництва, розвитку органічного землеробства, збереження родючості ґрунтів і сталості агроценозів.

Вирощування люцерни має велике агротехнічне і екологічне значення. Багаторічні дослідження наукових установ світу довели величезний позитивний вплив люцерни на властивості і стан ґрунтів. Загальновідомо, що люцерна, як і всі бобові культури, завдяки бульбочковим бактеріям здатна фіксувати азот повітря і виступає в якості природного джерела найважливішого елементу живлення в агро- і біоценозах..

Люцерна, безперечно, має виняткове значення, вписуються в різні типи сівозмін, покращує забезпеченість азотом наступних культур. Зелена маса люцерни може використовуватися для виробництва сіна, сінажу, силосу, придатна практично для годівлі всіх видів сільськогосподарських тварин.

На даний час ПДСГДС є однією з небагатьох наукових установ, що веде роботу по створенню та вивченню зразків достатньо великої колекції люцерни в рамках програми НЦГРРУ «Генетичні ресурси рослин». В науковій установі тривалий час велось всебічне поглиблене вивчення люцерни, в процесі селекційної роботи було створено ряд сортів цієї культури . На даний час в

виробництві присутні 4 з них- : Зайкевича(1931) , Полтавчанка (1987), Віра(1999) , Лідія(2005).[2].

Мета і задачі досліджень. Аналіз урожайності насіння та напрямки можливого використання окремих зразків люцерни колекції НЦГРРУ, а саме - сортів селекції ПДСГДС ім.М.І.Вавилова.

Об'єкт дослідження. сорти люцерни селекції ПДСГДС, господарсько - біологічні показники.

Предмет дослідження. всебічне еколого – біологічне господарсько-цінних ознак сортів люцерни селекції ПДСГДС ім.М.І.Вавилова ІС і АПВ НААН.

Методи досліджень. Польові та лабораторні методи дослідження .

Наукова новизна результатів досліджень. Теоретично обґрунтовано і експериментально доведено наявність переваг окремих сортів люцерни та можливість їх використання для поліпшення екологічного стану агроценозів сівозміни.

Практичне значення результатів досліджень. Проведено додаткове вивчення створених на ПДСГДС ім. М. І. Вавилова сортів. Проаналізовано насіннєву урожайності сортів у станційному екологічному випробуванні, визначені особливості і перспективи їх виробничого використання.

Особистий внесок здобувача. Особисто брав участь в закладанні дослідів, догляді за посівами, проведенні обліків урожаю та аналізі отриманих експериментальних даних

Публікації. За результатами досліджень є 1 публікація.

Структура і обсяг роботи. Магістерська робота виконана на 45 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, розділів, висновків і пропозицій. Список використаної літератури налічує 50 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЕДЕННЯ НАСІННИЦТВА ЛЮЦЕРНИ СОРТІВ СЕЛЕКЦІЇ ПДСГДС ІМ.М.І. ВАВИЛОВА ІС І АПВ НААН (огляд літератури)

У більшості країн світу, в тому числі і в сільськогосподарському виробництві Лісостепової зони України, найрозповсюдженішими є кілька видів люцерни: *Medicago sativa* L. посівна, або синя), *Medicago varia* T. Mart. (мінлива, або середня), *Medicago falcata* L.(серпоподібна, або жовта).

Цінність люцерни не обмежується лише кормовими якостями, це дуже вигідна кормова культура і в еколого економічному плані. Здатність до адаптації в різних умовах, досить тривалий термін використання, висока продуктивність і різнобічне використання роблять її незамінною складовою екологічного землеробства. Багатоукісне використання травостою (3–4 укоси); довговічність (10–25 років і більше), висока кормова цінність та здатність накопичувати більше 200г перетравного повноцінного протеїну в 1 кормовій одиниці, формувати високу врожайність листостеблової мас, меліоративна та значна агроекологічна роль в біологічному землеробстві, посухостійкість, фітосанітарне оздоровлення ґрунті, яке, своєю чергу, призводить до зменшення захворюваності рослин та підвищення врожайності – все це робить люцерну воістину унікальною культурою [3,4].

Безумовно, розширення посівів багаторічних трав, зокрема, люцерни, має непересічне значення для органічної системи землеробства, де були б вдало поєднані і враховані інтереси людини і збережність природного середовища. Бобові трави, і в першу чергу - люцерна, можуть забезпечувати екологічно чистою продукцією сільськогосподарське виробництво, а агробіоценози, створені на її основі, зберігають і підтримують чистоту довкілля, і, як наслідок, стають запорукою збереження безпечного середовища для життя і здоров'я людини.

І, хоча ростові процеси та формування агробіоценозів багаторічних трав, в тому числі і люцерни, регулюються в першу чергу наявністю вологи в ґрунті та

кількістю опадів, одним із важливих напрямків розвитку є розробка нових технологій вирощування, орієнтованих на сучасні високоінтенсивні сорти для найбільш повного використання їх потенціальних можливостей.

Загальновідомо, що багаторічні бобові трави, чому числі і найрозповсюдженіша культура - люцерна, мають важливе агротехнічне і меліоративне значення. Після збирання врожаю люцерни у ґрунті з кореневими та пожнивними рештками залишається 150-200 кг/га азоту. В її добре розвиненій кореневій системі залишається стільки ж азоту, фосфору і калію, як і при внесенні 40-60 т/га гною. В орному шарі нагромаджується 1,6-1,8 ц азоту на гектарі з кореневими рештками (за даними ПДСГДС) [5]. До того ж засвоєння рослинами біологічного азоту, що був нагромаджений бобовими, становить майже 100%, а мінерального - лише 40-60%.

Дослідженнями багатьох наукових установ доведена позитивна дія багаторічних трав на вміст гумусу в ґрунті.

Корені трав, а особливо - люцерни, завдяки глибокому проникненню в ґрунт (на 2-3 м і глибше) виносять у верхній шар кальцій, фосфор та інші елементи, збагачуючи ними орний шар і роблячи їх доступними рослинам.

Під впливом багаторічних бобових трав різко посилюється мікробіологічна активність ґрунту. Люцерна є природним дезінфектором ґрунтів і відзначається здатністю пригнічувати патогенні ґрунтові мікроорганізми. Академік В.Р. Вільямс писав, що після трирічної культури люцерни в ґрунті практично зникає її шкідлива мікрофлора і починається посилений розвиток корисної, що підвищує родючість ґрунту, розвивається корисна мікробіота.

Під посівами люцерни збільшується некапілярна шаруватість і водопроникність, покращуються агрономічні властивості ґрунту. Після люцерни покращуються фізико-хімічні властивості ґрунту, істотно знижується об'ємна маса, збільшується загальна пористість, польова вологостійкість.

На зрошуваних землях люцерна запобігає їх вторинному засоленню. Розсолююча дія люцерни пояснюється тим, що її корені проникають в ґрунт на досить велику глибину, забирають значну кількість вологи разом з розчиненими

в ній солями з нижніх шарів ґрунту, частина з яких зв'язується надземною біомасою люцерни.

Люцерна позитивно впливає на окультурення не тільки орного, але і підорного шарів ґрунту. Коренева система, завдяки глибокому проникненню, перехоплює капілярну воду, що піднімається з глибоких шарів, і цим знижує рівень підґрунтових вод на 50-100см, що попереджає вимивання елементів живлення.

Для озимих культур (за результатами дослідів ПДСГДС) – люцерна один з найкращих попередників, мінімальна прибавка урожаю складає 6-9 ц/га, підвищується і кількість білка(на 0,5%). В сівозмінах без люцерни кількість органічної речовини знижувалась. Сівозміни з люцерною дозволяють підтримувати кількість органічної речовини на сталому рівні. [5].

Люцерна може і повинна бути включена в різні типи сівозмін. Люцерна-обов'язкова культура в рисових сівозмінах, по обороту пласта рис дає на 7-10 ц/га зерна більше, ніж після інших попередників.

Все вищезгадане свідчить про те, що люцерна є кращим попередником для всіх небобових культур сівозміни завдяки здатності до істотного поліпшення агрофізичних, агрохімічних, мікробіологічних властивостей ґрунтів. Помітну роль відіграє люцерна і в запобіганні забрудненню ґрунтів та ґрунтових і поверхневих вод надлишковими кількостями мінеральних добрив. Враховуючи симбіотичну і несимбіотичне властивість фіксувати азот, можна знизити норми внесення азотних добрив в сівозміні на 30-40%.

Широке використання біологічного азоту забезпечує зменшення енергозатрат, економічно мінеральних ресурсів, запобігає забрудненню довкілля продуктами розпаду азотних добрив [6,7].

Боротьба з ерозією – одна з найважливіших проблем в системі засобів, спрямованих на відновлення і перетворення агроландшафтів. Внаслідок ерозії верхній шар ґрунту змивається у 25 разів швидше, ніж на цілинних ділянках, а саме у цьому шарі накопичується гумус і поживні речовини, що визначають родючість ґрунту[8]..

Люцерна разом з іншими багаторічними травами є важливим і необхідним засобом в комплексі боротьби з водною та вітровою ерозією. Вона добре утримує ґрунт потужною кореневою системою, перехоплює весняні і зливові пойоки, зменшує швидкість руху води, підвищує родючість змитих ґрунтів. Сильно змиті та схильні до вітрової ерозії землі повинні бути використані під ґрунтозахисні сівоzmіни з посівами багаторічних трав. Люцерна є необхідною складовою в ґрунтозахисних сівоzmінах на схилових ділянках. Найкращий протиерозійний ефект досягається, коли до 5 полів в сівоzmіні зайняті люцерною.

Для протидії вітровій ерозії разом з безвідвальним обробітком ґрунту важливим фактором є наявність посівів багаторічних трав, зокрема – люцерни.

Люцерна- унікальна культура, яка сприяє значному покращенню екологічного стану землекористування. Люцерна економічно дуже вигідна кормова культура з високою продуктивністю і здатністю до адаптації в різних природних умовах при багатоцільовому використанні. Virізняється багатуокісністю і довголіттям, продуктивна багаторічність сягає 10–25 років[3]. За виходом протеїну люцерна значно перевищує інші кормові культури і є найкращою сировиною високобілкових кормів- трав'яного борошна, січки, брикетів, сінажу, білково-вітамінних концентратів(пасти та порошкового концентрату), в яких вміст протеїну доведено до 50-55% при значній кількості каротину та інших цінних поживних речовин. [6, 10, 11].

У сухій речовині люцерни є практично всі макро- та мікроелементи, 20% протеїну, 3% жиру(фаза бутонізації), біологічно активні речовини.

Цінність корму визначається не тільки вмістом білка, а й збалансованістю за амінокислотним складом. Люцерна містить майже всі необхідні амінокислоти, в тому числі- і найважливіші з них, -лізин, метіонін, триптофан. В зеленій масі і сіні люцерни в три рази більше лізину і в сім разів більше триптофану, ніж в зерні кукурудзи. За даними ПДСГДС люцерна в фазі бутонізації містить на 1кг абсолютно сухої речовини лізину–12,03г, метіонін –2,19г, триптофану-1,61г. Крім того, білки легкорозчинні у воді й нейтральних солях, завдяки чому легко засвоюються організмом тварин.[6]. Корми з люцерни багаті вітамінами А, В1,

B2, C, D, E, солями кальцію, фосфору, мікроелементами(кобальт, цинк, залізо, марганець та ін.), тощо.

Собівартість 1 ц корм. од. та перетравного протеїну із зеленої маси люцерни значно нижча, ніж з інших кормів.

В цілому, зелена маса люцерни за якістю є одним з найкращих волокнистих кормів для великої рогатої худоби . Вона також добре засвоюється організмом птиці. При введенні в раціони сільськогосподарських тварин і птиці кормів з люцерни значно підвищується їх продуктивність, підвищується опірність до захворювань, зменшується яловість, зростає життєздатність молодняка і яйценоскість птиці.

В умовах змін клімату, які супроводжуються зменшенням кількості опадів, їх нерівномірним надходженням протягом року і, зокрема, вегетаційного періоду, підвищенням температури повітря, що спричиняє підвищення випаровування вологи, стабільність врожаїв залежить не тільки від впровадження нових технологічних прийомів, а і в значній мірі від підбору культур і їх сортів. Матеріальна і біологічна база для кормовиробництва створюється на основі використання сортів кормових культур, здатних в повній мірі використовувати наявні ресурси і природні фактори, формувати високі врожаї в умовах посилення посушливості клімату. Люцерна, завдяки багаторічності, потужній глибокопроникаючій кореневій системі, здатності використовувати пізньоосінні опади є більш пластичною до вологості ґрунту, ніж інші польові культури. В агроєкосистемах люцерни при незначних запасах вологи у ґрунті зменшення запасів вологи у ґрунті є мінімальним.[14].

При використанні у виробництві сортових посівів люцерни, і раціональній сортовій технології вирощування, що враховує особливості сорту, можна значно підвищити продуктивність посівів.

Навіть у випадку, коли господарство не має розвинутого тваринництва і не потребує значних посівів кормових культур, впровадження люцерни з метою покращення агроєкологічної ситуації в землекористуванні є можливим та економічно вигідним. Посіви люцерни доцільно в такому випадку використовувати на насіннєві цілі.

Використовуючи адаптивні технології вирощування насіннєвої люцерни на основі вивчення еколого біологічних вимог культури, враховуючи закономірності саморегуляції і самоорганізації агрофітоценозів на її основі, можливе отримання високих врожаїв насіння культури.

Люцерна відзначається великими потенціальними можливостями щодо насіннеутворення. При дотриманні технології та врахувавши еколого біологічні вимоги культури, зокрема, забезпеченість запилювачами, можна отримувати досить високі сталі врожаї насіння люцерни навіть при тому, що у виробничих умовах вдається реалізувати потенційні можливості культури лише на 10-25%.[6].

У виробництві насіння люцерни агроєкологічна складова є набагато вагомішою, ніж у насінництві будь-якої іншої культури. Врахування агроєкологічного потенціалу-безвитратний резерв збільшення продуктивності люцерни.

Для успішного вирощування насіння люцерни необхідно враховувати екологічні складові, що безпосередньо впливають на насіннєву продуктивність культури. Люцерна при вирощуванні на насіннєві цілі має дещо інші вимоги до умов вирощування, ніж кормові посіви, що пов'язано з умовами цвітіння і ентомофільністю рослини[5].

Люцерна, як відомо, перехреснозапильна культура, що запилюється переважно джмелями і дикими поодинокими бджолами, їх відвідує 31 вид диких бджіл[5], але основна маса запилювачів є представниками 7 видів. Різні види диких бджіл розселяються по лісосмугах, балках, обочинах польових доріг, пасовищах, на краях полів люцерни і конюшини на глибині 15-25 см, в сухих стеблах рослин і гіллі. Літ їх продовжується із середини травня до кінця серпня. Від кількості запилювачів напряду залежить фактичний рівень запилення, і в кінцевому рахунку – урожай насіння люцерни.

Медоносні бджоли відвідують її заради нектару і випадково відкривають 0,5-1,5% квіток. В разі відсутності або ж малої кількості запилювачів на китиці може залишатися досить багато незаплених квіток. Запилювачі добре працюють на зріджених широкорядних посівах люцерни у тиху безвітряну

сонячну погоду при температурі +22...+30°C. У дослідях ПДСГДС в середньому за 1975-1980рр запилювалося 22,6% квіток, а в окремі несприятливі роки лише 9-10% [6,15,16,17.18, 19].

Багаторічні спостереження свідчать про зменшення чисельності диких бджолиних на посівах багаторічних трав в зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, руйнуванням природних біоценозів, нестійкості і незбалансованості штучно створюваних агрофітоценозів. . Спостерігається погіршення умов в місцях проживання, харчування, гніздування і розмноження диких запилювачів – до цього призводять інтенсивне використання сільськогосподарських земель, розорювання природних кормових угідь, зникнення дикої квітнучої рослинності, і, особливо, - систематичне і масове використання інсектицидів, при якому разом із шкідниками гинуть і корисні комахи.

Бджолині – досить нестійка група комах по відношенню до пестицидів. [5]. Значну шкоду бджолиним завдає і суцільне використання гербіцидів, що призводить до знищення дикої рослинності і зникнення кормової бази диких запилювачів.

Зважаючи на багатопланове використання люцерни в сільськогосподарському виробництві, питання забезпечення його високопродуктивними сортами різних напрямків використання є досить актуальним і на сучасному етапі розвитку аграрної галузі.

РОЗДІЛ 2. Об'єкт досліджень.

Коротка ботанічна характеристика та біологічні особливості культури

Ботаніко-біологічна характеристика. Люцерна-багаторічна тав'яниста бобова рослина, одна з найдавніших кормових рослин(рід *Medicago* L.) , більшість представників роду- дикорослі види, в культурі присутні три багаторічники : *Medicago sativa*L., *Medicago falcata* L., *Medicago varia* Mart.[17, 20,21,22,23,24].

люцерна синя, посівна, або звичайна (*M. sativa* L.) . Має квітки від ясно синіх до темно фіолетових, боби скручені в щільну спіраль з 2-3 витками

люцерна жовта, серпоподібна (*M. falcata* L.)-квітки має жовті, боби-серпоподібні або навіть прямі, листки вужчі, ніж у синьої.

Люцерна мінлива, або середня (*M.varia* Mart.) Забарвлення квіток у цього виду проміжне, між синім і жовтим[6,18,21,22]. Сортотипи цього виду утворились в наслідок багаторазових природних та штучних схрещувань синьої та жовтої (можливо, і інших видів) люцерни, відзначаються високим урожаєм і якістю корму. Залежно від, кількості гібридних рослин сорти-популяції люцерни мінливої належать до однієї з чотирьох різновидностей: синьогібридної, синьострокатогібридної , строкатогібридної, жовтогібридної.

Синьогібридна люцерна- це група сортотипів 14-15% рослин яких мають квітки світло фіолетового, світло блакитного, бузкового, брудно жовтого, зеленувато жовтого і майже білого кольору, а 86-95% - фіолетового і темно фіолетового кольору.

Синьострокатгібридна різновидність – група, в якій 20-30% рослин яких мають квітки світло фіолетового, світло блакитного, бузкового, брудно жовтого, зеленувато жовтого і майже білого кольору, а 70-80%- фіолетового і темно фіолетового.

Строкатогібридна різновидність- група, до 50% рослин якої мають квітки світло фіолетового, світло блакитного, бузкового, брудно жовтого, зеленувато жовтого і майже білого кольору, решта – фіолетові.

Жовтогібридна різновидність – група сортотипів, у яких 55-80% рослин мають жовті, світло жовті, блакитно жовті і майже білі віночки, а у решти- віночки світло фіолетові.

Більшість використовуваних на теперішній час сортів люцерни належать до синьогібридної різновидності люцерни мінливої.

Морфологічні і біологічні особливості люцерни. Рослина багаторічна. Утворює кущ (висотою 1,0-1,5м) з трав'янистих голих або опушених стебел довжина яких сягає інколи більше 160 см. Кількість стебел в куші може бути від 1-2 до 200-300. Форма куща(в залежності від виду) – від розлогої(у люцерни жовтої *M.falcata* L.), напіврозлогої (у *M.varia* Mart) до прямостоячої – здебільшого зустрічається у представників у *M. sativa* L.. Взимку надземні органи відмирають, залишається лише зона кущення – коренева шийка(коронка).

Рослини мають потужну кореневу систему стрижньового типу, з яскраво вираженим центральним коренем, який досить глибоко проникає в ґрунт, спершу 150 см, в 2-3й роки життя – до 300-400см. Люцерна жовта утворює кілька потужних бічних коренів, розвинених краще, ніж головний.[22].

Листок з прилистниками, трійчастий, складний. Маса листків складає 55-60% зеленої маси в фазу бутонізації.

Суцвіття- китиця довжиною 5-8 см, що складається з 20-30 квіток. Будова квітки типова для бобових. Часто віночки квіток неоднаково забарвлені навіть в межах однієї китиці.

Люцерна - ентомофільна рослина, запилюється тільки комахами, здебільшого джмелями і дикими представниками бджолиних(дикими поодинокими бджолами). Медоносні бджоли відвідують люцерну заради нектару, найчастіше випадково. При механічному дотику комах відбувається тріпінг, розкриття квітки і запилення[24]. Люцерна має генетичну систему самонесумісності, власний пилок не робить запліднення, часто навіть не

проростає. Від самозапилення у переважної більшості сортотипів утворюється дуже мало насіння.

Плід люцерни- багатонасінний біб, що містить до 10, в середньому 2-4 насінини. Форма боба – видова ознака. У *Medicago sativa* L. і *Medicago varia* Mart. біб скручений у 2-3, інколи більше витків, у *Medicago falcata* L. боби серпоподібні, інколи майже прямі.

Насіння дрібне, ниркоподібне, плесковате, жовте або трохи коричневате, маса 1000 насінин 1,8-2,5г, у *Medicago falcata* L.- 1,0-1,7г.

Біологічні особливості культури. Тип розвитку- ярий. Люцерна – рослина багаторічна, полікарпічна. Для проростання насіння люцерни потребує досить багато води, практично майже в межах власної маси. Проростання починається вже при +2...+3 ° С, оптимально - при +18...+20 ° С. На 2-3й і в наступні роки життя навесні з коронки відростають нові стебла и, а після укосів - із стеблових бруньок. Рослина люцерни - складна система пагонів різного віку. На 1-му році життя безпокровні посіви зацвітають на 60-70й день від появи сходів, а дозріває насіння на 135-150 день (від появи сходів). На 2й і в наступні роки життя у рослин люцерни змінюється тривалість проходження цих фаз [24], міжфазні проміжки скорочуються, і при весняному відростанні на 52-65 день настає цвітіння .

До світла люцерна найбільш чутлива в період сходи- початок стеблування, і на початку цвітіння. Світлова стадія проходить у люцерни тим швидше, чим більше довжина дня, тобто це рослина довгого дня.

Люцерна не дуже вибаглива до ґрунтів, але малопридатними для неї є торфяники, кислі, болотні ґрунти з високим стоянням підґрунтових вод. Витримує слабе засолення. Реакція ґрунтового розчину має бути нейтральною або слаболужною, кислі ґрунти для люцерни малопридатні, хоча останнім часом ведеться успішна селекційна робота в напрямку створення сортів люцерни, толерантних до кислих ґрунтів (в Інституті кормів і сільського господарства Поділля НААН, м. Вінниця). [25,26,27,28].

Різноманітність ареалів природного розповсюдження різних видів люцерни свідчить про її велику пластичність щодо умов існування. Ґрунтово-

кліматичні умови більшості території України придатні для вирощування люцерни, хоча найбільша насіннева продуктивність спостерігається при наявності оптимальних умов вирощування[29].

Люцерна витримує значні зміни температури. Добре розвинена люцерна вирізняється жаростійкістю і в умовах зрошення на півдні країни може витримувати підвищення температури повітря до 40-45 °C, хоча її сходи значно менше витривалі до високих температур. Посухостійкість культури завдяки глибокій кореневій системі досить висока.

Зимостійкість і морозостійкість у люцерни досить високі. Навіть при відсутності снігового покриву рослини здатні витримувати морози -20...-25 °C, при постійному сніговому покриві-і більш низькі температури. Найбільш зимостійкою є *M. falcata* L (люцерна жовта.). До зрідження травостою найчастіше призводять різкі зміни температур у другій половині зими і притерта льодяна кірка товще 5 см, а також ранньовесняне вимокання.[5].

Не зважаючи на достатню зимостійкість, люцерна досить теплолюбива. насіннева продуктивність напряду залежить від температри і режиму зволоження при цвітінні і утворенні насіння[6].

РОЗДІЛ 3

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Характеристика ґрунтових умов і місця проведення досліджень.

Дослідження проводились на Полтавській сільськогосподарській дослідній станції ім. М.І Вавилова Інституту свинарства та агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук.

ПДСГДС є однією з найстаріших науково-дослідних установ України. В 2019 році установі виповнилося 135 років

Установа була започаткована Полтавським товариством сільського господарства в 1884р. як Полтавське Дослідне поле З 1910 р. з нагоди 25 річчя з існування перетворено на Полтаву сільськогосподарську дослідну станцію, на базі якої в 1931 р. організовано Український науково-дослідний інститут кормів, з 1938 р. — Український філіал Всесоюзного науково-дослідного інституту кормів. З 1956р. - функціонувала як Полтавська обласна сільськогосподарська дослідна станція.

У 1981 р. Полтавська сільськогосподарська дослідна станція стала головним підприємством науково-виробничого об'єднання "Еліта".

В 1987 році, з нагоди святкування столітнього ювілею славетного вченого М.І. Вавилова Полтавській дослідній станції присвоєне його ім'я. В 1998 році на базі ПДСГДС створено Центр наукового забезпечення агропромислового виробництва Полтавської області.

В організації Полтавського Дослідного поля і розробці програми експериментів активну участь приймали видатні вчені В.І.Вернадський, В.В.Докучаєв, А.Є.Зайкевич, О.О.Ізмаїльський, П.А.Костичев, І.О.Стебут. На дослідній станції розпочинали свою наукову діяльність видатні вчені - академіки М.І. Вавілов, О.Н. Соколовський, І.В. Якушкін, професори - О.П. Бондаренко, М.М. Самбікін, Т.В. Локоть та інші.[30,31,32].

Понад 90 років роботі по селекції та насінництва на станції приділялася велика увага, початок якої припадає на 1924-25 рр., коли під керівництвом В.І.

Сазанова, було створено підвідділ селекції. Першими об'єктами селекції стали кормовий буряк і люцерна.

На протязі всього цього часу селекціонери станції працюють не тільки над створенням нових сортів кормових культур, а і ведуть насінництво, опікуються питаннями розробки сортових технологій, які б забезпечували впровадження у виробництво наявних селекційних досягнень.

У Реєстрі сортів рослин України на даний час селекційний внесок ПДСГДС ім. М.І. Вавилова налічує 23 сорти кормових культур, серед яких - 4 сорти люцерни : Зайкевича (1931), Полтавчанка (1987), Віра (1999), Лідія (2005).

Для всебічного вивчення сортів люцерни селекції ПДСГДС Полтавському відділку Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І.Вавилова ІС і АПВ НААН, було закладено дослід за методикою сортовипробування.

Поля розташовані в межах м. Полтава на темно-сірих опідзолених ґрунтах, важко суглинистих за механічним складом, що мають на глибині орного шару(0-30 см) :

- фосфору(рухомі форми) 13-21 мг,
- азоту (легко гідролізованого) - 4,42-7,94,
- калію (обмінного) – 16-20 мг на 100 г ґрунту;
- гумусу 2,44-3,46%,
- гідролітична кислотність 1,9-3,3 мг екв. на 100 г ґрунту,
- рН сольової витяжки – 5,8-5,9 ;
- сума ввібраних основ – 21-30 мг на 100 г ґрунту.

Погодні умови місця проведення досліджень.. Клімат місця проведення дослідів- помірно континентальний, але все частіше присутні негативні явища, пов'язані з підвищеним температурним фоном і недостатнім зволоженням.

За даними багаторічних спостережень Полтавської метеостанції температури, а, особливо, кількість опадів по роках досить сильно варіюють.

За весь час, поки тривають метеоспостереження(більше 120 років), середньорічна температура склала +7,2°C (таб. 3.1). Слід відмітити, що протягом

років досліджень середньорічна температура часто помітно відхиляється від середніх показників.

Вегетаційний період (температура вище $+5^{\circ}\text{C}$) триває в середньому 202 дні. Погодні умови років дослідження часто відрізнялись як між собою, так і від середніх багаторічних даних.(таб. 3.1) і були достатньо контрастними

Період з позитивними температурами становить в середньому 170 днів, з температурою вище $+10^{\circ}\text{C}$ - 165 днів, з них з температурою вище $+15^{\circ}\text{C}$ — 120 днів.

Таблиця 3.1.

Температура повітря в роки проведення досліджень, $^{\circ}\text{C}$

Роки	Місяці												За рік	За вег.пер
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
2019	-5,2	-0,8	4,0	10,8	17,5	23,1	20,6	21,1	16,0	10,7	3,7	2,1	10,3	18,6
2020	-0,1	0,7	6,8	9,0	13,5	22,0	22,4	21,4	18,6	12,5	3,2	-2,3	10,6	17,7
2021	-2,6	-5,0	1,5	8,1	15,6	20,2	24,2	22,7	13,5					18,1
Багато-річні	-5,4	-7,1	-3,1	3,4	15,3	19,3	20,3	20,6	16,1	13,1	6,2	-1	7,2	17,3

За багаторічними даними спостережень Полтавської метеостанції середньорічна кількість опадів - 485 мм, які досить нерівномірно випадають по місяцях (таб. 3.2).

В зимовий період ґрунт промерзає в середньому на глибину 64 см.

Повне відтавання найчастіше відбувається в на початку квітня, в окремі роки - в кінці березня.

Мінімальна вологість повітря в травні-серпні- 17%.

Тривалість сонячної радіації—близько 1851 годин на рік.

В цілому за кількістю тепла, сонячної радіації, температурним режимом і умовами зволоження кліматичні умови місця проведення досліджень є сприятливими для вирощування основних сільськогосподарських культур, в тому числі - і люцерни.

Таблиця 3.2

Кількість опадів у роки проведення досліджень, мм

Роки	Місяці												За рік	За вег період
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
2019	53,6	18,6	23,8	33,1	63,8	38,6	42,8	2,8	21,6	42,8	32,8	28,6	402,9	181,1
2020	20,6	57,5	20,8	25,3	110,1	67,7	39,5	15,9	21,0	29,0	39,7	26,7	473,8	258,5
2021	77,7	74,1	13,4	51,5	52,6	133,3	18,1	71,5	42,9					325,9
Багато-річні	32	24	36	35	46	65	62	42	36	38	46	23	485	250

Умови вегетаційного періоду 2019 року: Квітень: перша декада сонячна, тепла, середньодекадна температура вище норми на $2,4^{\circ}(+ 9,6^{\circ}\text{C})$. На поверхні ґрунту максимальна температура піднімалася до $+40,2^{\circ}\text{C}$, в повітрі – до $+ 23^{\circ}\text{C}$. Вологість повітря в більшості днів була менше 30%. Мінімальна температура вночі на поверхні ґрунту була -4°C , в повітрі- $-1,1^{\circ}\text{C}$.

Тепла, з опадами (II декада- 21,5 мм, III -11,6 мм) погода решти днів квітня забезпечила сприятливі умови для посіву.

Травень. У I декаді утримувалась похмура, зі значними опадами (229 % норми) погода при середній температурі повітря $+13,8^{\circ}\text{C}$. спостерігалось перезволоження ґрунту. В середині II декади травня при значній нестачі опадів (17 % норми) температурний режим відповідав липневим нормам з середньодекадною температурою на $2,5^{\circ}$ вище норми($+18,4^{\circ}\text{C}$). Максимальна температура повітря $+26,7^{\circ}$, на ґрунті $+47,5^{\circ}$. В окремі дні відмічені суховії.

У III декаді погода тепла, максимальна температура повітря $+ 31,6^{\circ}\text{C}$, (на поверхні ґрунту $+ 53,5^{\circ}\text{C}$.), середня температура на $3,8^{\circ}$ вище норми($+20,2^{\circ}\text{C}$). Опадів відмічено 123 % норми.

Середня температура повітря I декади червня - $+ 22,3^{\circ}\text{C}$ (вище норми на 4°). Опадів випало 207 % до норми. Аномально спекотна і суха погода була у II декаді червня, з середньою температурою повітря вище норми на $6,2^{\circ}$ ($+ 24,4^{\circ}\text{C}$). Опади практично відсутні- (2,4 мм.) На поверхні ґрунту температура сягала

+59,0° С. В III декаді стояла переважно суха і спекотна погода (опадів 16 % норми), але в останні дні місяця температурний режим різко змінився.

У I декаді липня погода сонячна, тепла (середня декадна повітря +20,3°С) але з опадами (89% норми)., максимальна зафіксована температура +32°С, на ґрунті +55,1°С. В II декаді характер погоди змінився, утримувалась прохолодна, погода, але без ефективних опадів. В III декаді відмічені опади, температурний фон близький до норми.

Серпень- дуже сухий, продуктивних опадів практично не було,(I декада- 1,7мм, II декада – 1,1 мм), в III декаді серпня опадів не було ніяких(0мм). Температурний фон I декади помірний, середньодекадна температура +18,8 °С, в II і III декадах температура істотно підвищилася на тлі відсутності опадів.

Характеристика вегетаційного періоду 2020 року: В першій декаді квітня погода без опадів, тепла, сонячна. Середні добові температури повітря коливалися від 0,5°С до 12,9°С при відносній вологості повітря 37%. Максимальна температура повітря +21,5°С, на поверхні ґрунту - +38,5°С. Вночі температура падала до мінусових відміток:-5,8°С у повітрі, на поверхні ґрунту до -7,7°С.

В II декаді погода нестійка, переважно суха, прохолодна і вітряна. Заморозки у повітрі та на поверхні ґрунту -2,0–6,1°С. Середньодекадна температура повітря - у межах норми(+7,9°С). Опадів випало недостатньо, лише 69 % до норми. В III декаді випало опадів 104 % норми. 23 квітня відбувся стійкий перехід середньодобових температур через + 10°С.

Травень, I декада: погода тепла, з росами та опадами. Середня температура повітря відповідає нормі (+14,4°С). Опадів -313% до норми, зволоженість ґрунту значно покращилася. У II декаді погода прохолодна, рясні опади(140 %норми). Середня температура повітря на 2,5° нижче норми(+13,4°С). У III декаді травня також утримувалася прохолодна, волога погода. Середня температура за декаду повітря на 3,6° нижче норми(+12,8°С). Опади - щоденно, за декаду - 198 % норми.

На початку 1-ї декади червня погода із грозовими дощами прохолодна, нестійка , але в другій половині декади - сонячна і жарка. Спершу добові

температури були характерні більше для початку травня, та надалі температура стрімко підвищилася до типових для середини липня ($+21,1 \dots +25,8^{\circ}\text{C}$). Середні добові температури повітря- $+13,1^{\circ}\text{C} \dots +25,8^{\circ}\text{C}$, за декаду - $+18,8^{\circ}\text{C}$ (межах норми). Опадів випало 311 % норми (49,8 мм). 2-га декада червня- спекотна, опади - локального характеру, 65% норми. В 3-й декаді погода без істотних опадів, переважно, поверхня ґрунту прогрівалася до $+53,8^{\circ}\text{C}$. Опадів – лише 2,3 мм за декаду.

У першій декаді липня погода мінлива, жарка, у другій половині періоду випало 13,6 мм опадів, лише 49% норми. Впродовж II декади випали ефективні опади, але лише 80 % норми. Третя декада – досить жарка (середня температура за декаду $+22,7^{\circ}\text{C}$, суха, опадів лише 5 мм.

Серпень, I декада досить жарка, суха, без опадів. В II та III декаді випадали незначні опади (II -7,0 мм, III – 8,9 мм), яких було явно недостатньо, лише 38%.

Умови вегетаційного періоду в 2021 році. Березень видався контрастним по температурному режиму, малохмарний, опади несуттєві. В 1-й декаді температура знижувалася до $-8 \dots -12^{\circ}\text{C}$, середня температура змінювалася від $-3 \dots -6^{\circ}\text{C}$ (в 1-й декаді) до $+4 \dots +8^{\circ}\text{C}$ в другій. Опади випадали вигляді снігу та дощу. Середньомісячна температура- дещо вище норми (майже на 2°C). В 3-й декаді температура повітря сягала $+14 \dots +16^{\circ}\text{C}$ (максимальна). Сніг зійшов в 2 й декаді, на кінець місяця відмічено відтавання ґрунту, а вже 26-28 березня багаторічні трави почали відновлювати вегетацію.

Квітень – із заморозками, досить прохолодний, на поверхні ґрунту температура падала до $-2 \dots -5^{\circ}\text{C}$, середня температура повітря нижче норми на $0,5-1,1^{\circ}\text{C}$. Опадів випало достатньо, 135% до норми.

Травень- контрастний, хмарний і дощовий, доволі холодний, середні температури нижче норми (на $0,6 \dots 1,0^{\circ}\text{C}$). Кількість опадів близька до норми. Не зважаючи на заморозки (на поверхні ґрунту до 5 днів), максимальні температури в окремі дні сягали $+21 \dots +23^{\circ}\text{C}$. У багаторічних трав висота стебла досягла 10...15 см.

Червень- спершу холодніший від норми, мінімальна температура в І-й декаді +7...+9°C. Та в II-й та III-й декаді відбулося швидке підвищення температури до +20...+29°C, максимальна досягала +34... +36°C. Грози, шквали опади -191% до норми. Середньомісячна температура вище норми (на 0,9-1,0°C). на посівах багаторічних трав Спостерігалось розповсюдження грибкових захворювань на посівах багаторічних трав, зокрема, люцерни.. Цвітіння люцерни настало пізніше звичайного часу.

В липні середні температури перевищували норму на 2,4...3,0°C, а максимальні досягали +33...+34°C, при цьому на поверхні ґрунту температури були до +60...+63°C. Опадів - лише 28% норми. Такі несприятливі умови уповільнили відростання багаторічних трав після укусу.

Серпень місяць - досить жаркий, середня температура перевищувала норму на 2°C, спостерігалися нерівномірні опади, які по кількості значно перевищили норму(71,5 мм) (таб.3.2)

Методика проведення досліджень. Мета проведених досліджень – вивчення біологічних особливостей сортів люцерни, створених у відділі селекції Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова для ефективного використання їх потенційних можливостей. Сорти оцінювалися в польових умовах за комплексом господарськи цінних ознак[33].

Метод проведення досліджень – лабораторно-польовий. Спостереження, обліки та аналіз результатів проводились згідно методики проведення польових дослідів [33], вивчення селекційного матеріалу[35]. Статистичну обробку експериментальних результатів виконано методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим[33].

Площа ділянки становила 10 м². Посів проведений сівалкою Hege-75.

Спосіб сівби – широкорядний із міжряддям 50 см Норма висіву 2 г/м². Повторність – 4-разова. Розміщення варіантів – послідовне. Попередник – пар. Догляд за посівами полягає в захисті від шкідників, в разі необхідності, застосовуються інсектициди.

Обмолот насіння(при побурінні 75% бобів) ведеться комбайном Hege-125 для селекційних ділянок

Вивчалися 3 сорти люцерни селекції Полтавської державної
сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І.Вавилова:
Полтавчанка(стандарт), Віра, Лідія .

Розділ 4.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Загальна характеристика сортів люцерни селекції ПДСГДС.

Селекція люцерни на ПДСГДС. Селекційна робота з кормовими культурами на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції була започаткована В.І. Сазановим.[41]. З перших років становлення селекційної роботи її об'єктом стали не тільки буряки, а і люцерна. Люцерна є об'єктом вивчення ПДСГДС з початку існування установи, але на попередньому етапі досліджень вивчалися питання агротехніки кормового використання культури[35].

В зв'язку з утворенням на базі ПДСГДС Українського інституту кормів (в 1931 р) до Полтави була переведена і селекційна робота з цією культурою, що велася В.М. Рабіновичем. Працюючи на Харківській сільськогосподарській дослідній станції. В.М. Рабінович детально вивчив близько 300 колекційних зразків люцерни, проводив роботу по покращенню акліматизованих зарубіжних сортів. З переїздом до Полтави роботу в цьому напрямку було продовжено. Проведена селекційна робота методом родинного добору і браковки по покращенню акліматизованого матеріалу люцерни Грімм Зайкевича, насіння якого В.М.Рабінович в 1926 році з дослідницькою метою отримав від особисто А.Є.Зайкевича[43]. Цей вихідний матеріал був інтродукований А.Є.Зайкевичем з Північної Америки, куди він, в свою чергу, попередньо був завезений з Європи (давня французька люцерна, привезена в Америку из Боден – Бадена в 1857 році переселенцем В.Гріммом). На Солоницевській дослідній станції в Хорольському районі Полтавської області за чверть століття посіви цієї люцерни добре акліматизувалися. Виходячи з цього В.М.Рабінович назвав цей матеріал сортом Грімм Зайкевича і включив у сортовипробування. Деякі дослідники схильні до думки, що виняткові якості і висока стійкість до несприятливих факторів середовища пов'язані, насамперед, з її природним схрещуванням з *Medicago falcafa* L.[42].

Створений в результаті цієї роботи сорт зараз має назву Зайкевича Полтавський, він перебуває в Реєстрі сортів рослин України до нинішнього часу

і має місце у виробництві, а також використовується селекціонерами в якості цінного вихідного матеріалу з високими адаптивними можливостями.

На основі акліматизованих до місцевих умов зразків люцерни В.М.Рабінович вивів сорти Полтавська 256(1938), що перебував у районуванні близько 40 років, і Полтавська 207(1954)-у районуванні 15 років. В подальші роки був створений сорт Полтавська 6800 в рамках селекції люцерни на морозостійкість.

В перші роки селекції добори велися переважно на підвищення кормової продуктивності, урожаю насіння приділялося мало уваги. Але недостатні врожаї насіння не давали можливості активно впроваджувати люцерну сільськогосподарське виробництво. У перших сортів люцерни низька насіннева продуктивність є генетично обумовленою. Тому постало нагальне завдання щодо створення нових, високопродуктивних як в кормовому, так і в плані насінневої продуктивності сортів.

В процесі селекційної роботи до вивчення та гібридизації було залучено велику кількість колекційних зразків, місцевих форм різного географічного походження, іноземних селекційних сортів. Саме в такий спосіб за участі шведського зразка Альфа II методом багаторазового індивідуально-родинного добору рослин з високою насінневою продуктивністю був створений сорт Полтавчанка(1987) [5,6,39,43]. Даний сорт вирізняється серед решти сортів люцерни ранньостиглістю(цвітіння настає на 7-9 днів, насіння в першому укосі дозріває на 7-10 днів раніше, ніж у більшості сортів). Після 1 укосу вегетативна маса вже на 4-5 день починає досить помітно відростати. Підкошений травостій Полтавчанки при використанні на насіннєві цілі, дозріває на два тижні раніше від інших сортів, що дає можливість збирати насіння з полуторного і, навіть, з другого укосу.

Якщо в попередні роки насіння люцерни на Полтавщину завозилося з більш південних регіонів, то впровадження сорту Полтавчанка на той час дало можливість забезпечувати потреби господарств області місцевим посівним матеріалом.

В наступні роки селекційні дослідження були присвячені вивченню самосумісності і самонесумісності люцерни. Дослідження селекціонерів ПДСГДС показали, що сорти люцерни значно відрізняються за здатністю до природного самозапилення. Загальновідомо, що у люцерни в природних умовах самозапилення незначне(1-3%.) Навіть у окремих особин в межах сорту(популяції) сильно варіює здатність до зав'язування насіння при самозапиленні, від повної самонесумісності до досить високої самофертильності.

На основі поглибленого вивчення більш як півтисячі колекційних зразків віднайдений цікавий матеріал для селекції на самозапильність. На його основі та за участі зразка Erehta (угорського походження) шляхом багаторазового масового добору та подальшим формуванням відповідної штучної популяції, і було створено сорт Віра(1999). [37,38,43]. Рослини даного сорту мають міцне прямостояче стебло, мало схильне до вилягання, що сприяє зменшенню витрат насіння при збиранні, досить високорослі. характеризується частковою самозапильністю квіток (20-35%), високою фертильністю пилку. Така особливість Найбільш характерною ознакою даного сорту є здатність навіть за несприятливих погодних умов і нестачі комах-запилювачів утворювати насіння. В 2005 році до Державного Реєстру сортів рослин України включено останній із створених на ПДСГДС сорт люцерни **Лідія**. [31,36,40]. Сорт створений методом гібридизації та багаторазового добору кращих за продуктивністю та самозапильністю біотипів, виділених з сортів Felu , Віра, Rimpans, Полтавчанка з наступним формуванням штучної популяції.

Напрямок використання –переважно кормовий. Сорт Лідія має підвищену довговічність . Вирізняється напів прямостоячою формою куща. Рівень самозапильності досягає 35%, а середній урожай насіння – 0,5т\га. При надмірних опадах навесні, в травні може вилягати. В таких випадках для

отримання насіння краще підкосити посів не пізніше початку третьої декади травня.

Протягом 2019-2021 років в післяреєстраційному випробуванні сортів власної селекції проводилася оцінка урожаю насіння. В досліді висівалися сорти Полтавчанка(ст), Віра, Лідія.

ПОЛТАВЧАНКА.(національний стандарт).

В Державному реєстрі сортів рослин України- з 1987 року для всіх зон України. Відносений до групи синьо-гібридної люцерни.

Рослини висотою 100-130 см. Листя трійчасте, з продовгувато-овальними листочками. Коренева система стрижнева. Фонове забарвлення віночка синьо-фіолетове з відтінками від світло-бузкових до темно-фіолетових тонів. Сорт демонструє інтенсивний енергійний ріст, зацвітає на 7-8 днів раніше більшості сортів. Зимостійкість та посухостійкість середні. Стійкість до хвороб на рівні районованих сортів. Протягом років вивчення у сортовипробуванні урожай зеленої маси становив 43,5-50,0 т/га, сіна - 11,0 т/га, насіння - 0,5-0,7 т/га.

Посів насінників цього сорту а краще проводити літнім (25 .06- 25 .07) широкорядним безпокровним способом. Норма висів на гектар - 1-2 млн. насінин (2-4 кг).[36,37, 38,39].

ВІРА. В Державному реєстрі сортів рослин України з 1999р., рекомендований для вирощування в зоні Степу та Лісостепу .

Виведений на ПДСГДСім. М.І.Вавилова методом багаторазового масового добору високопродуктивних обнасінених високофертильних по пилку форм рослин з сорту Еректа та подальшим формуванням відповідної штучної популяції. Вид - люцера мінлива, група синьо-гібридна.

Рослини високорослі з досить міцними стеблами довжиною 100 і більше см. Листя трійчасте, листочки округлі або продовгувато-овальні. Коренева система потужно розвинен, стрижнева. Суцвіття - короткоциліндрична китиця. Фонове забарвлення віночка синьо-фіолетове з відтінками від світло-бузкових до темно-фіолетових тонів. Біб має 2-3 витки, спіралью закручений.

Основною ознакою, якою відрізняється даний сорт, є досить висока, як для люцерни, самозапильність (20-30% квіток), що дає можливість утворювати

насіння і за несприятливих умов запилення. За роки вивчення у конкурсному випробуванні за урожаєм насіння сорт Віра перевищив національний стандарт Полтавчанку на 0,11 т/га (на 36,7%). Фуражна продуктивність – на рівні районованих сортів. Енергійно відростає весною і після скошування травостою. Цвітіння дружне, фертильність пилку до 90%, плодоутворення добре. Завдяки міцному стеблостю він менше вилягає, при збиранні урожаю суттєво зменшуються втрати як зеленої маси, так і насіння. Зимостійкість та посухостійкість добрі. На сортодільницях України сорт Віра перевищив сорти Полтавчанку, Надію, Сінську і Ярославну за урожайністю насіння в залежності від зони на 5-20%. По кормовій продуктивності у зоні Степу перевищив стандарти на 11%, у зоні Лісостепу на - 6,8%, Урожай зеленої маси в станційному випробуванні склав 53,8 т/га, насіння – 0,41 т/га. Урожай зеленої маси складає 49-53 т/га, а насіння - 0,4-0,6 т/га.[36,37,38, 39,40].

ЛІДІЯ. В Реєстрі сортів рослин України з 2005 року, рекомендований до вирощування у зонах Полісся, Лісостепу та Степу на богарних землях. Вид- *M.varia L* – люцерна мінлива.

Кущ- напів прямостоячий, довжина стебел рослин – 90-120 см, облистяність висока(48,7%). Листки зеленого кольору, без опушення, великі, обернено яйцеподібної форми. Суцвіття конусоподібна багатоквіткова китиця. Забарвлення квіток – від світло-блакитного до темно-фіолетового, схильний до самозапилення (до 35 % квіток).

Строк використання насіннєвого посіву- 5 років в окремих випадках при необхідності- і більше. Маса 1000 насінин – 2,05 г, середній урожай насіння - 0,5 т/га. Стійкий до осипання, зимостійкий, посухостійкість середня.

Вміст білку в зеленій масі 18,1 %, клітковини – 29,05%, збір сухої речовини – 12,6 т/га [36,40].

Метою поглибленого післяреєстраційного вивчення сортів люцерни селекції даної установи є оцінка можливостей та напрямків їх використання в умовах посилення посушливості клімату лівобережного Лісостепу України.

Роки вивчення за погодними умовами були досить контрастними, це дало можливість оцінити адаптивні властивості сортів.

Дослід закладено в 2019 році. Прохолодна і волога погода кінця травня-початку червня 2019 року різко змінилася на суху й спекотну, яка не сприяла проведенню посіву люцерни. З настанням сприятливої погоди, на початку липня(2.07) було проведено посів і отримано задовільні сходи, протягом липня рослини досягли висоти 10-15 см. Станом на листопад 2019 року середня висота рослин люцерни коливалася в межах 39,2-49-2,9 см. Рослини сорту Лідія були дещо вищими(таб 4.1).Перед настанням холодів(на початку листопада) посів було підкошено на висоту 10-12 см.

Перед закінченням вегетації у 2019 році густота стояння люцерни знаходилась в межах 129-142шт./м².

Таблиця 4.1

Накопичення біомаси рослинами люцерни 1 року життя(2019рік)

Сорти	Суха маса, г\росл		Висота рослин, см
	стебла	корені	
Полтавчанка	1,35	1,31	39,2
Віра	1,43	1,43	38,3
Лідія	1,75	1,64	42,9

Теплий березень 2020го року сприяв активному відновленню вегетації люцерни в досліді(таб. 4.2). Відновлення весняної вегетації рослин люцерни відбулося 5 березня. Після відновлення весняної вегетації рослин люцерни густота стояння знаходилась в межах 114-122 шт./м² (зрідження становило 13,2-16,4%), що цілком відповідає задовільному стану для насіннєвих посівів. Бутонізація відмічена 6-12 травня в залежності від сорту(таб4.2).

Значні опади в травні 2020 року сприяли нарощенню вегетативної маси рослинами люцерни (таб 4.3). Всі сорти місцями дещо вилягали, тому вимірювали не висоту травостою, а довжину стебла рослин. Очікувано найменше вилягали рослини сорту Віра, зберігаючи прямостоячу форму куща .

Найдовші стебла мали рослини сорту Лідія, їх довжина в досліді сягала 135 см. Рослини цього сорту найактивніше реагували на надходження вологи. Але в

умовах надмірних опадів травня 2020 року кущі цього сорту набували типової напів розлогої форми.

Холодна весна 2021 року дещо змінила час відновлення вегетації рослин люцерни.(таб.4.2). Процес відновлення вегетації люцерни люцерни почався в остання дня березня.

Період від цвітіння до фізіологічної стиглості насіння в залежності від погодних умов у різних сортів тривав 58-69 день(таб 4.2). Рослини сорту Полтавчанка дещо раніше від інших сортів у досліді переходили до бутонізації і цвітіння.

Таблиця 4.2

Дати настання основних фаз росту і розвитку люцерни на насіння,
2020-2021pp

Сорти	2020				2021			
	Віднов- лення вегетації	Бутоні- зація	Цвітін- ня	Дозрі- вання	Віднов- лення вегетації	Бутоні- зація	Цвітін- ня	Дозрі- вання
Полтавчанка	5.03	6.05	17.05	23.07	29.03	26.05	8.06	6.08
Віра	5.03	11.05	23.05	25.07	29.03	1.06	13.06	10.08
Лідія	5.03	12.05	24.05	26.07	29.03	2.06	13.06	12.08

Зовнішні фактори мають впливають на формування морфологічної структури окремих рослин, що у свою чергу визначає загальну продуктивність посіву.

В 2021 році умови травня були дещо відмінними від 2020 року, температура повітря була значно нижчою за норму, спостерігався недобір ефективних температур і сонячного саява. Все це спричинило затримку розвитку рослин люцерни і розповсюдження грибкових захворювань .

Фаза бутонізації у рослин люцерни всіх сортів настала на 3 тижні пізніше, ніж у 2020 році(таб.4.2).

Рослини сортів Полтавчанка і Віра мали майже однакову довжину стебла і дещо поступалися сорту Лідія.(таб 4.3).

Таблиця 4.3

Динаміка зміни довжини стебла рослин люцерни залежно від сорту, см

Сорти	2020			2021		
	Бутонізація	Цвітіння	Дозрівання	Бутонізація	Цвітіння	Дозрівання
Полтавчанка	102	112	114	88	99	98
Віра	100	111	109	89	97	98
Лідія	127	135	133	102	117	116

В 2021 році в умовах холодної і похмурої весни ростові процеси у рослин люцерни проходили повільно, з затримкою, тому довжина стебел менша, ніж у 2020 році. Та і в таких умовах вегетації сорт Лідія мав значно довші стебла(таб.4.3).

Шкідники і хвороби завдають відчутної шкоди в агро біоценозах, що формуються при багаторічному вирощуванні люцерни на одному місці.

Під час вирощування люцерни на насіннєві цілі продуктивність знижується, починаючи з другого та наступних років життя, що пов'язано з шкідливістю основних видів комах . На посівах, заселених клопами-сліпняками та іншими сисними комахами в період бутонізації та масового цвітіння, насіннєва продуктивність зменшується вп'ятеро [44].

В результаті пошкодження шкідниками насіннєва продуктивність рослин люцерни може знизитися на 30-50%. Найбільше розповсюджені шкідники насіннєвих посівів - листковий люцерновий довгоносик (фітономус), бульбочковий довгоносик (сітон), люцерновий квітковий комарик, жовтий люцерновий тихіус, люцернова товстонижка, , попелиці. Особливої шкоди в фазу бутонізації завдають люцерновий довгоносик і клопи, у фазу цвітіння – квіткоїд, в фазу утворення плодів - жовтий тихіус та люцернова товстонижка. Для боротьби з ними в фазу стеблування- бутонізації проводиться обробка насіннєвих посівів люцерни інсектицидними препаратами. З початком цвітіння використання інсектицидів небажане, бо може спричиняти загибель корисних

комахи – запилювачів, але кількість шкідників зазвичай продовжує збільшуватися.

З метою збереження комах-запилювачів для боротьби з шкідниками насінневих посівів люцерни на ділянках було використано препарат Біскайя®. Особливістю дії препарату на шкідників є те, що комахи не гинуть одразу, продовжують сидіти на рослині, але припиняють живлення і шкодочинність нейтралізується. [45]. Біскайя® нетоксична для бджіл та джмелів — як дорослих, так і личинок, і не відлякує запилювачів (на відміну від багатьох інших препаратів), завдяки чому рівень запилених квіток залишається максимально можливим.

Протягом 2020-2021 рр. в досліді було визначено урожай насіння сортів люцерни селекції Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І.Вавилова ІС і АПВ НААН(таб 4.4).

Таблиця 4.4

**Урожай насіння люцерни в розрізі сортів селекції ПДСГДС
(2020-2021рр), т\га**

Сорт	2020	2021	Середнє за 2 р	% до ст
Полтавчанка, ст	0,38	0,40	0,39	100
Віра	0,45	0,48	0,47	120
Лідія	0,41	0,45	0,43	105
НІР ₀₀₅	0,03	0,05	-	-

Найвищий урожай насіння як в 2020, так і в 2021 році забезпечив сорт Віра. Найстабільнішу урожайність показав сорт Полтавчанка(таб4.4) . Урожай Лідії в 2020 році виявився дещо нижчим, ніж очікувалося, імовірно, з причини сильнішого вилягання рослин даного сорту в порівнянні з сортом Віра, який

вирізняється міцним стеблом і прямостоячою формою куща. В 2010 році Віра і Лідія за урожаєм насіння істотно не відрізнялися, значно перевищуючи сорт Полтавчанка.

РОЗДІЛ 5

Економічна ефективність результатів досліджень.

Розширення площ піж люцерною стримується нестачею якісного насіннєвого матеріалу і недостатньою проінформованістю аграрії-практиків по різнобічні можливості і агроекологічну багатогранність даної культури. Насінництво люцерни – високоприбутковий вид діяльності, якісне насіння цієї культури користується високим сталим попитом, бо посіви люцерни не тільки дають можливість поповнювати запаси кормів і вирішувати проблеми нестачі кормового білка, а і створюють умови для підвищення родючості ґрунту, захисту від ерозії, вирішення низки агроекологічних питань і проблем. Використання посіви люцерни на насіннєві цілі розширює можливості впровадження культури в господарствах різної спеціалізації.

Ведення насінництва люцерни - специфічна високорентабельна галузь виробництва, що потребує використання спеціальних технологій вирощування, наявності в господарствах спеціалістів –насінників відповідної матеріальної бази, а також передбачає використання нових високопродуктивних сортів культури.

На Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім М.І.Вавилова ІС і АПВ НААН та в дослідному господарстві ДПДГ «Степне» протягом багатьох років успішно ведеться добазове і базове насінництво багаторічних кормових трав, зокрема, люцерни..

Ведення добазового та базового насінництва і післязбиральна доробка насіння потребують досить високих витрат, але ж і ціни на якісне насіння високі.

Сорт люцерни Віра протягом 2020-2021рр в нашому дослідженні показав найвищу урожайність насіння, тому для розрахунку економічної ефективності були взяті результати вирощування насіння саме цього сорту. Визначали виробничі витрати, приріст урожайності, вартість валової продукції, собівартість, а також чистий дохід і рівень рентабельності.

Розрахунки виконано по результатам 2020 року при наявності певних запасів дизпалива і засобів захисту (попередніх років). Використана ціна насіння еліти люцерни в квітні 2021 року.

Оскільки для вирощування люцерни сортів Віра та Полтавчанка, технологія вирощування єдина, то виробничі затрати відрізнятися не будуть..

Ефективність виробництва з точки зору одержання чистого доходу на одиницю матеріальних і трудових затрат при виробництві і характеризує рівень рентабельності.

Рівень рентабельності — показник, що відображає кінцеві результати діяльності господарства. Характеризується цей показник розміром прибутку від реалізованої продукції. Якщо виручка від реалізації продукції перевищує витрати на її виробництво і реалізацію, то таке господарство вважають економічно ефективним.

Рівень рентабельності виробництва визначають формулою:

$$P = \frac{ЧД}{ВЗ} \cdot 100\%,$$

де Р — рівень рентабельності, %;

ЧД — чистий дохід на 1га, грн.;

ВЗ — виробничі затрати на 1га, грн.

Розрахунки економічної ефективності приведені в таблицях 5.1.

Таблиця 5.1

Економічна оцінка вирощування різних сортів люцерни

Показники	Варіанти технологій, сорти	
	Полтавчанка	Віра
Урожай з 1 га, т	0,38	0,45
Вихід кондиційного насіння, т	0,25	0,29
Ціна 1 т, грн. (еліта)	100 000	100 000
Вартість продукції з 1 га, грн	25000	29000
Виробничі витрати на 1 га, грн	9200	9200
Собівартість 1 т, грн	36800	31724
Чистий дохід, збиток (-) з 1 га, грн.	15800	19800
Рівень рентабельності, %	172	215

РОЗДІЛ 6.

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

На початку XXI століття конфлікт між діяльністю людства і природою набрав критичного характеру. При сучасному розвитку виробництва ближчим часом оточуюче середовище може втратити здатність до самовідновлення. У 80-ті роки XX століття виникло і поширилося поняття про екологічну експертизу(природного комплексу, системи господарювання, підприємства, технологій, тощо). Мова йде про відповідність планованої господарської діяльності існуючим екологічним вимогам і попередження негативного впливу на довкілля.

Одна з фундаментальних складових національної безпеки України - стратегія екологічної безпеки. На території України реалізується система заходів, що спрямована на збереження безпечного стану навколишнього середовища, для створення гідних умов для життя і підтримання здоров'я населення, охорону природи, відтворення і раціональне використання природних ресурсів [46].

Закон “Про охорону навколишнього природного середовища від 25 червня 1991 року визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

Останнім часом в світі все більше уваги приділяється питанням екологічного контролю і управління, де чільне місце займає дотримання природоохоронних норм та правил на всіх етапах реалізації того чи іншого проекту. Регулювання взаємодії суб'єктів господарювання і оточуючого середовища відбувається на базі законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідація негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, що є основним завданням законодавства про охорону навколишнього природного середовища покликане створити умови для збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною.

Закон України “Про екологічну експертизу” від 9 лютого 1995 року створює правові засади для оцінки екологічної безпеки господарської діяльності, стану екологічної ситуації на окремих територіях і об’єктах та запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров’я людей.

Екологічна експертиза - це екологічне дослідження, аналіз і оцінювання результатів господарської діяльності, які потенційно можуть негативно впливати на довкілля. Екологічна експертиза покликана попередити появу нових та обмежити і сприяти ліквідації існуючих джерел негативного впливу на оточуюче середовище і здоров’я населення. Вона ґрунтується на екологічному та міжгалузевому дослідженні і аналізі ризиків, викладених у передпроектних, проектних оцінках та інших матеріалах. Екологічна експертиза в Україні – вид діяльності уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об’єднань громад. [46,47,48].

Екологічна експертиза, насамперед, має на меті забезпечення попередження шкідливих наслідків господарсько-виробничої діяльності на оточуюче середовище і здоров’я, екологічної безпеки населення. Задача екологічної експертизи – в першу чергу оцінити ступінь впливу конкретних об’єктів експертизи, - виду господарської діяльності, проекту, новітніх розробок та ін. на довкілля і здоров’я людей. Головними завданнями екологічної експертизи є: визначення екологічного ризику і безпеки конкретного виду діяльності, його екологічного ризику і безпеки, організація комплексної оцінки об’єктів експертизи, співставлення відповідності об’єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, оцінка впливу на стан навколишнього природного середовища і здоров’я людей діяльності об’єктів, щодо яких проводиться екологічна експертиза, оцінка ефективності заходів по охороні довкілля, підготовка об’єктивних висновків експертизи.

Суб’єктами екологічної експертизи в Україні можуть виступати: Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, його органи на місцях, (організації та еколого-експертні підрозділи чи комісії), органи та установи Міністерства охорони здоров’я

України (стосується експертизи об'єктів, потенційно небезпечних для здоров'я людей), інші державні органи (відповідно до законодавства), громадські організації екологічного спрямування, інші установи які залучаються процесу екологічної експертизи, а також окремі громадяни (в порядку, передбаченому Законом України «Про екологічну експертизу» та іншими актами законодавства[46]).

Відповідно до переліку суб'єктів екологічна експертиза може бути державною, відомчою(її висновки, зазвичай, є об'єктом вивчення державної екологічної експертизи), громадською, науковою(з метою перевірки конкретних наукових результатів), комерційна(проводиться частіше на добровільних засадах).

Охорона довкілля регулюється Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”, що зокрема, має на меті раціональне використання природних ресурсів, додержання вимог екологічної безпеки, проведення комплексних заходів щодо охорони навколишнього середовища[46]. Охорона природи – це комплексне і довгострокове завдання, тому на виконання вимог ст.19 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» підприємства, установи та організації з органами місцевого самоврядування погоджують поточні та перспективні плани роботи з питань охорони довкілля і використання природних ресурсів.

Аграрний сектор економіки активно впливає і взаємодіє з природним середовищем. При цьому внесок агропромислового комплексу у забруднення і деградацію довкілля становить у середньому 35–40%(в т. ч. - земельних ресурсів – понад 50%).В сучасних умовах за існуючої системи сільського господарства природоохоронна діяльність проходить в напрямку охорони навколишнього природного середовища від негативного впливу сільськогосподарського виробництва. Найбільше це стосується негативного впливу виробництва на землі сільськогосподарського призначення. У сільськогосподарському користуванні перебуває 46,5% усього земельного фонду, в тому числі - 90,5% сільськогосподарських угідь, 99,6% ріллі.

Першочерговою задачею є збереження родючості ґрунтів земель сільськогосподарського призначення. В аграрній сфері земля є засобом виробництва. Неконтрольовані процеси використання ведуть до зниження її продуктивних можливостей. Тому всі землекористувачі згідно зі ст. 37 Закону України «Про охорону земель» зобов'язані здійснювати заходи щодо охорони родючості ґрунтів, в тому числі - дії по боротьбі з вітровою та водною ерозією ґрунту, меліорація та рекультивація земель, недопущення забруднення ґрунту, бо в процесі сільськогосподарського виробництва для підвищення врожайності сільськогосподарських культур використовуються мінеральні добрива, пестициди, тощо.

Станом на 2006–2010р в землеробстві України спостерігається від'ємний баланс поживних речовин (NPK, пов'язаний з переважаючим виносом. Так, середній показник балансу азоту в Полтавській обл. становив мінус 43 кг/га (середній по Україні – мінус 33 кг/га), що зумовлює зниження родючості і посилення процесів деградації ґрунтів. Через зменшення поголів'я тваринництва, особливо ВРХ, неприпустимо впали обсяги внесення органічних добрив, що призводить до від'ємного балансу гумусу. На тлі зростаючих об'ємів засобів хімізації при одночасному зменшенні використання органіки, зростаючих ерозійних процесах відбувається значне зменшення ступеня гумусованості – основи родючості та продуктивності земель[48].

Насичення сівозмін багаторічними бобовими травами, зокрема, люцерною, збільшує надходження органічної речовини за рахунок поживних та кореневих решток рослин і позитивно впливає на баланс гумусу в ґрунті.

Для покращення екологічного стану в господарстві пропоновано застосовувати наступні заходи:

1. Впровадження ефективних, концентрованих, складних і комплексних форм мінеральних добрив;
2. Застосування інтегрованої системи з використанням біопрепаратів для захисту рослин;
3. Внесення органічних добрив, компостів та інших органічних речовин, рослинних решток;

4. Збільшення кількості посівів багаторічних і однорічних бобових культур;

5. Оптимізація обробітку ґрунт, впровадження ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

6. Вирощування люцерни слід розглядати і використовувати як багатофункціональний агротехнічний захід землеробства, що виключно позитивно впливає на ґрунт, агробіоценоз, продуктивність культур сівозміни і якість отримуваної продукції.

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Конституція України гарантує громадянам країни право на безпечну працю. Безпечні умови праці згідно до Кодексу законів про працю є головним пріоритетом для роботодавця.

Заходи з охорони праці в сільському господарстві мають за основне завдання створення безпечних умов для праці, попередження нещасних випадків та аварій в процесі виробництва в сільському господарстві. Відомо, що сільськогосподарське виробництво з його організаційною та технологічною специфікою, рівнем виробничих ризиків - одна з найбільш травмонебезпечних галузей. Старіння основних фондів, значна частка зношеного фізично, морально застарілого обладнання, машин і механізмів, недостатня забезпеченість засобами захисту; послаблення трудової дисципліни – наявні в сільськогосподарському виробництві негативні фактори.

В організації виробничого процесу в рослинництві є низка робіт по застосуванню пестицидів для боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами рослин; внесенню мінеральних добрив; протравлювання насіння, фумігація складських приміщень. Більшість пестицидів та мінеральних добрив можуть бути небезпечними для людського організму при недотриманні правил використання.

Високий рівень небезпеки складається і при виконанні механізованих робіт в рослинництві, специфіка і напруженість яких призводить до високого виробничого травматизму серед трактористів-машиністів .

Охорону праці у процесі трудової діяльності слід сприймати як систему заходів (правових, соціально економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та ін), що безпосередньо спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності працівників.

В Законі України “Про охорону праці” викладені основні положення з охорони праці, згідно з яким роботодавець зобов'язаний створити умови праці відповідно до вимог нормативно-правових актів і забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників. Закон також зобов'язує роботодавця

забезпечити функціонування системи управління охороною праці (ст.13)[49,50,51].

На території України діє ціла низка спеціальних нормативних актів з охорони праці в рослинництві, а саме: Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві НПАОП 01.1-1.01-00 (ДНАОП 2.0.00-1.01-00); Примірні інструкції з охорони праці під час виконання ручних робіт у рослинництві (ПІ 2.0.00-081-99). Примірні інструкції з охорони праці під час виконання робіт із пестицидами та агрохімікатами (ПІ 2.0.00-082-99); Примірні інструкції з охорони праці під час післязбиральної доробки зерна (ПІ 2.0.00-083-99); Примірні інструкції з охорони праці під час заготівлі кормів (ПІ 2.0.00-084-99); Примірні інструкції з охорони праці для тракториста-машиніста сільськогосподарського виробництва (ПІ 2.0.00-013-1999) та інші. Дія цих Правил поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, що використовують найману працю та працівників у сільськогосподарському виробництві. Вимоги Правил є обов'язковими для виконання роботодавцями та працівниками. Працівники у тому числі посадові особи, які не пройшли навчання та інструктаж з охорони праці до роботи не допускаються.

Законом України «Про охорону праці» регламентовано створення служби охорони праці (у відповідності до Типового положення на підприємствах всіх форм власності) що є обов'язковим при наявності на підприємстві 50 і більше працюючих. Враховуючи кількість працюючих, а також специфіку і види діяльності підприємства, повинно бути розроблене Положення про службу охорони праці даного підприємства.

Служба охорони праці підприємства створюється з метою -забезпечення дотримання вимог і правил охорони праці згідно умов колективного договору, та контролю за умовами праці і дотримання норм згідно до трудового законодавства, попередження виробничого травматизму гарантування безпеки виробничих процесів;

Спеціалісти даної служби розробляють необхідні документи по охороні праці для конкретного підприємства, аналізують стан роботи по охороні праці ,

планують заходи, спрямовані на покращення умов праці і попередження виробничих травм, проводять всі види відповідних інструктажів.

Вирощування насінників люцерни ведеться згідно до технологічної карти (див. Додаток), елементи технології передбачають певні вимоги до техніки безпеки, зокрема при проведенні таких операцій :

Посів. Перед початком робіт проводиться моніторинг технічного стану посівної техніки, а також її налаштування на необхідні параметри. Посів люцерни в господарстві здійснюється зерновою сівалкою СЗТ-3,6.

Забезпечення належних умов праці на посівній. Швидкість руху машин при виконанні розворотів не повинна перевищувати 4 км/год.

Догляд за посівами. При догляді за посівами люцерни передбачено , окрім весняного боронування, застосування інсектицидів в разі ураження комплексом шкідників. В господарстві внесення інсектицидів проводиться за допомогою польового навісного тракторного оприскувача, на насінниках в фазу бутонізації найчастіше використовується високоефективний системний інсектоакарицид широкого спектра дії Бі-58 новий в дозі 0,5-1,0 л/га, можлива двократна обробка. Норма витрати робочої рідини: 200–400 л/га, переваги препарату: системна дія, контактна дія, тривала дія. Це особливо важливо для боротьби зі шкідниками, які відроджуються з яєць або мігрують на поле через деякий час після обприскування). До роботи з пестицидами й агрохімікатами допускаються особи, які мають допуск (посвідчення) на право здійснення робіт із пестицидами й агрохімікатами.

Збирання врожаю. 1. Під час роботи в полі та пересування дорогами на зернозбиральному комбайні дозволено перебувати лише комбайнеру та помічнику комбайнера.

4. Не дозволяється перебування працівників у кузові автомашини або тракторного причепа під час заповнення їх технологічним продуктом, а також під час транспортування продукту до місця складування.

5. Комбайни мають бути забезпечені дерев'яними лопатами для проштовхування злежаного зерна у бункерах до вивантажувального шнека.

Переміщення сільськогосподарської техніки дорогами здійснюється відповідно до вимог Правил дорожнього руху, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 року № 1306 (далі - Правила дорожнього руху).[50,51,52]

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Люцерна- унікальна культура, яка сприяє значному покращенню екологічної складової землекористування

2. За період ведення селекційної роботи колективом селекціонерів ПДСГДС створено ряд сортів цієї культури, чотири з яких на даний час занесені до Реєстру сортів рослин України: широко використовуються у виробництві Зайкевича(1931), Полтавчанка (з 1987 р.) Віра (з 1999 року), Лідія - з 2005 року.

3. Сорт Полтавчанка вирізняється стабільними гарантованими урожаєм насіння . Впровадження сорту Полтавчанка в свій час дало можливість забезпечувати потреби господарств області місцевим посівним матеріалом.

4. Сорти Віра і Лідія вирізнялися найвищим урожаєм насіння в роки вивчення .

5. Зважаючи на багатопланове використання люцерни, забезпечення виробництва високопродуктивними сортами різних напрямків використання і високоякісним насіннєвим матеріалом є рентабельним і високоприбутковим.