

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ПРИМАЧУК МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ

ВІЛИВ ОСНОВНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА
НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОНШЛИНИ ПОВЗУЧОЇ
В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Спеціальність 06.00.05 - селекція і насінництво

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ, 1996

АВ 34.355

Дисертація є рукопис.

Робота виконана в Інституті землеробства і тваринництва західного регіону УААН.

Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук
Мацьків Осип Іванович

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
Бобер Анатолій Федорович,
кандидат сільськогосподарських наук
Гребінь Тихон Володимирович

Провідна установа - Волинська зональна науково-дослідна
станція луківництва УААН.

Захист відбудеться "25" березня 1996 року о 12⁰⁰ год. на
засіданні Спеціалізованої вченої ради Ст. 01.05.07
в Національному аграрному університеті за адресою: 252041, м.Київ-41,
вул.Героїв оборони, 15 НАУ, корпус 4, аудиторія 37.

Прохання взяти участь або надіслати свій відгук на авторефе-
рат у 2-х примірниках, затверджений печаткою, за адресою: 252041,
м.Київ-41, вул.Героїв оборони, 15, сектор захисту дисертацій.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Національного
аграрного університету.

Автореферат розісланий "13" березня 1996 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат сільськогосподарських
наук, доцент

М. Ф. Літошенко

М.Ф.Літошенко

ЛНБ України ім.В.Стефаніка



00760169 (Т)

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Однією із основних умов інтенсифікації польового і лукопасовищного кормовиробництва, підвищення родючості, поліпшення структури ґрунтів, вирішення проблеми дефіциту кормового протеїну є розширення укісних площ багаторічних трав у кормових, ґрунтозахисних і польових сілозмінах, створення культурних сіножатей і пасовищ, підвищення продуктивності природних угідь. Для цього в Україні необхідно щорічно виробляти 75-80 тис. тонн насіння багаторічних трав.

В найближчий час у Волинській області є потреба створити високопродуктивні обово-злакові сіножаті і пасовища на площі 91 тис. га. Для цього необхідно мати біля 360 тонн насіння конюшини повзучої - головного компонента травосумішок. Виробити таку його кількість можливо лише при значному розширенні посівних площ і збільшенні урожайності.

Однак поширення цієї культури стримується нестачею насіння, яка в значній мірі пов'язана з недосконалістю технології вирощування. Це зумовлює необхідність розробки і наукового обґрунтування раціональних агротехнічних заходів вирощування та збирання насіння конюшини повзучої особливо сортів укісно-пасовищного типу.

Робота виконувалась у відповідності з планом науково-дослідних робіт по вирішенню науково-технічної програми "Продовольство-95", проєкт "Корми і кормовий білок".

Мета і завдання досліджень. Метою роботи була розробка раціональних, науково-обґрунтованих технологічних прийомів, які сприяють формуванню високопродуктивного травостов, значно зменшують втрати під час збирання, дають можливість при найменших енергетичних затратах підвищити урожайність насіння конюшини повзучої.

Головні завдання досліджень: на основі біологічних особливостей виду і сорту в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах встановити оптимальну густоту стояння рослин конюшини повзучої /в рік сівої/ і пе-

ред збиранням/, яке забезпечує формування високопродуктивного насінневого травостою при низьких нормах висіву; визначити найефективніші способи сівби і види мікродобрив; встановити висоту і строки підкошування, вивчити вплив цього агрозаходу на зниження забур'яненості посівів і шкідливості конюшинного насіннеїда та підвищення ефективності загибання суцвіть; визначити раціональні способи збирання насіння з десикацією травостою регіоном.

Наукова новизна. Вперше в умовах західного Полісся України на дерново-підзолястих ґрунтах визначені оптимальні параметри структури насінневого травостою, встановлено кількість збережених рослин від сходів до збирання урожаю в залежності від норми висіву насіння конюшини повзучої у кісно-пасовищного екотипу.

Науково обґрунтована і доведена доцільність застосування низьких норм висіву насіння для створення оптимальної густоти стояння рослин при різних способах сівби. Розроблено комплекс раціональних агрозаходів по догляду за насінневими посівами: позакореневе підживлення мікроелементами, які знаходяться в найбільшому дефіциті у ґрунті, підкошування конюшини в рік збирання насіння в оптимальні строки і на біологічно доцільну висоту. Встановлені строки і ефективні способи збирання насіння з попередньою десикацією насінневого травостою регіоном.

Практична цінність і реалізація результатів досліджень. Розроблені і удосконалені ресурсозберігаючі технологічні прийоми вирощування і збирання насіння конюшини повзучої для умов західного Полісся України, які сприяють істотному підвищенню урожайності /майже у два рази/, зниженню загальних витрат енергії на виробництво одиниці продукції, що в комплексі з агроекологічною спрямованістю має вагомє народногосподарське значення. На основі результатів досліджень підготовлені і випущені рекомендації з насінництва конюшини повзучої для господарств області з різними формами власності.

При безпосередній участі автора розроблені агротехнічні заходи, впроваджені протягом 1992-1995 рр. у господарствах Волині: КОП "Кременецьке", агрофірмі "Стохід" Рожищенського, дослідному господарстві "Лесі України" Ковельського, АПО "Самарівське" і "Лесі України" Ратнівського району - на площі 98 га. Внаслідок проведеної науково-практичної, організаційної і пропагандистської роботи вивітнізві посіви конюшини повзучої в області збільшилися майже в п'ять в половині раз /в 220 га у 1990 р. до 1200 га у 1995 р./.

Апробація роботи. Результати проведених досліджень доповідалися і обговорювалися на засіданнях методичних комісій і вчених рад ІВІТ західного регіону, Українського інституту кормів, Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН /1992-1994 рр./.

Публікації. Основні положення дисертації висвітлені у чотирьох друкованих працях.

Структура і обсяг роботи. Дисертація викладена на 160 сторінках машинописного тексту, зміщує 33 таблиці і 4 малюнки, 3 фотографії. Складається із вступу, загальної характеристики роботи, семи розділів, висновків і пропозицій виробництву. В описку літератури наведено 171 найменування, в тому числі 16 на іноземних мовах.

Декларація особистого внеску дисертанта у розробку наукових положень, які виносяться на захист. Автором особисто проведені експериментальні дослідження, обґрунтовані пояснення, зроблені висновки і практичні рекомендації виробництву.

На захист виносяться такі основні положення:

- вплив способів сівою і норм висію при створенні високопродуктивного насіннєвого травостой на урожайність, коефіцієнти розмноження насіння конюшини повзучої;
- вплив позакоренового підживлення мікроелементами на урожайність і якість насіння;

- ефективність підкошування насіннєвого травостою;
- порівняльна ефективність різних способів збирання насіння;
- економічна і енергетична ефективність застосування комплексу агротехнічних заходів при вирощуванні насіння конюшини повзучої.

УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились у 1990-1994 роках на базі дослідного господарства "Рокині" Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції УАН в шестипільній насіннєвій сівозміні відділу первинного і елітного насінництва. Ґрунти дослідних ділянок дерновс-підзолясті супіщані з вмістом в орному шарі гумусу /за Тюріном/ $I,33-I,4I$. $pH_{\text{сольове}}$ 5,1-5,6, P_2O_5 8,1-12, K_2O 9-10,5 мг на 100 г ґрунту /за Кірсановим/. Мікроелементів $Si - 2,1$; $B - 0,30$; $Mo - 0,09$ мг на 1 кг ґрунту.

За метеорологічними умовами роки проведення дослідів були не однакові. Для вирощування насіння конюшини повзучої сприятливими склалися умови, за кількістю опадів і температурою, у 1992-1993 рр. Сума опадів протягом цих років була близькою до середньобогаторічної і за період вегетації становила відповідно 395 і 442 мм.

Значно менше норми випало опадів у 1990, 1991 і 1994 рр. Найсухішим був 1994 рік, в якому випало 457 мм, в тому числі за вегетаційний період - 288 мм, при нормі 401 мм.

Температурний режим майже у всі роки досліджень, як під час вегетації, так і при перезимівлі був сприятливим для росту, розвитку та збереження рослин. Попередником конюшини повзучої в насіннєвій сівозміні були озимі зернові, посіяні по удобрених органічними добривами просапних. Після збирання попередника поле дискували і проводили оренку на 20-22 см. Передпосівна підготовка ґрунту полягала в культивуванні та обробітку РК-3,6. Мінеральні добрива вносили в дозі

$N_{45}P_{45}K_{45}$ у вигляді нітросамоски під покривні культури- вико-вівся-

ну сумішку на зелений корм з нормою висіву 0,7 млн./га вики і 3 млн./га вівса. Сівбу проводили в кінці другої декади квітня. За день до сівби суміш вики з вівсом обробляли конкшинним ризоторфіном, а насіння конкшини - фундазолом. Висівали районований сорт Волат, який відноситься до укисно-пасовищного екотипу конкшини повзучої. Норма висіву насіння - 2,5 млн./га. В першому досліді норми висіву встановлювали згідно схеми. Покривні культури збирали при виколочуванні вівса.

Догляд за конкшиною в рік сівби обмежувався осіннім підкошуванням у другій половині вересня, на другий рік життя - з ранньо-весняного підживлення мінеральними добривами $P_{60}K_{60}$, борошування, підкошування на початку цвітіння /висота 8-10 см/. В третьому досліді підкоси провели згідно зі схемою. Урожай насіння збирали комбайном "САМІО-500" прямим комбайнуванням, після обробки травостою реглоном, а в четвертому досліді - згідно зі схемою.

Повторність у досліді чотириразова, а в четвертому - триразова. Облікова площа ділянок - 50 м², у четвертому досліді - 60 м². Закладку дослідів проводили тричі у часі, по досліді 4 - двічі.

В досліді поряд з фенологічними спостереженнями визначались: густина стояння рослин, висота травостою, динаміка цвітіння, лету комах запилювачів, пошкодження суцвіть насіннеїдом, забур'яненість травостою, структура врожаю, посівні якості насіння /за методикою ВІК, 1986р./, Облік урожаю насіння, зеленої маси проводили з усієї площі ділянки. Хімічний аналіз ґрунту і рослини визначали за загальноприйнятими методиками /Петербургський А.В., 1963/. Одержані результати урожайності оброблялись методом дисперсійного аналізу /Доспехов Б.А., 1985 р./. Енергетична оцінка комплексу агрозаходів визначалась за методикою "Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві" /О.К.Медведовський, П.І.Іваненко, Київ, 1988/.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

I. Вплив способів сівби і норм висіву при створенні високопродуктивного травостою на урожайність та коефіцієнти розмноження насіння конюшини повзучої.

Проведені дослідження показали, що кількість рослин конюшини повзучої на 1 кв.м як у перший, так і в другий роки життя знаходяться в прямій залежності від норм висіву насіння. З підвищенням норм висіву насіння з 1 до 6 млн./га число їх збільшується з 31 до 125 рослин на 1 кв.м у період досягання насіння /табл. I/. Поряд із цим результати досліджень свідчать, що норми висіву майже не мали впливу на кількість збережених рослин конюшини за період від появи сходів до повної стиглості насіння.

Різниця відсотка збережених рослин при нормах висіву від 1 до 6 млн./га не перевищувала 7%. Позитивний вплив на збереження конюшини повзучої мав широкорядний посів, при якому з часу появи сходів до збирання насіння в травостой збереглося 52% рослин, тоді як на ділянках черезрядного і суцільного рядкового - 48%.

Оптимальну густоту стояння рослин конюшини повзучої забезпечили норми висіву: I; 2 млн./га 31; 53 шт.м², при черезрядному і широкорядному посіві; 4 млн./га /88 шт.м²/ - при суцільному рядковому.

Пагонотворення і генеративна продуктивність однієї рослини були найвищими при нормі висіву I; 2 млн./га - відповідно 16; 7,3 та 22,6; II шт. на одній рослині /табл. I/.

Аналіз структури насіннєвого травостою показав, що найбільшу кількість суцвіть /603 шт. 1м²/ утворили рослини вирощені на суцільному рядковому посіві з нормою висіву 4 млн.насінин на 1 га. Цей варіант забезпечив найвищий урожай насіння конюшини повзучої - 176 кг/га. Крім кількості суцвіть, на утворення високого врожаю мали вплив інші елементи структури: кількість стиглих головок на 1 м² /476 шт./ і число насінин у головці 128 шт./.

Таблиця I

Густота стояння, пагоноутворення та генеративна продуктивність однієї рослини конюшини повзучої при різних нормах висіву і способах сівби

/середнє за 1991-1994рр./

Спосіб сівби /ширина між- рядь/	Норма висіву млн./ га	Кількість рослин, шт./м		Збере- ження рослин, %	Утворення на 1 рос- лині, шт.	
		при повних сходах	перед збиранням насінина		пагонів	головок
Суцільний /15 см/	2	116	53	46	7,3	11,3
	4	185	88	48	5,7	7,3
	6	248	125	50	4,7	5,3
Середнє		182,6	98,6	48	5,9	8
Черезрядний /30 см/	1	66	31	47	16	22,6
	2	109	51	47	8,7	13,6
	4	172	86	50	6,7	8,6
Середнє		115,6	56,0	48	10,5	14,8
Широкорядний /45 см/	1	58	31	53	11,6	20
	2	102	53	52	8	11
	4	176	90	51	6	8,3
Середнє		112,0	58,0	52	8,5	13,1
Середнє по досліді				49,3	-	-

Як видно з даних табл. 2 підвищення та зниження норм висіву зменшувало генеративну продуктивність конюшини повзучої. Проте квіток в одній головці і стиглого насіння було більше у загущених посівах /відповідно 83 шт. і 93%/. Однак варіант з нормою висіву 6 млн./га значно поступається перед варіантом з нормою висіву 4 млн./га за коефіцієнтами розмноження насіння /25 проти 38/.

Черезрядні і широкорядні посіви з нормою висіву 1; 2 млн./га забезпечили найкраще формування елементів структури насіннєвого травостою /табл. 2/. Максимальна біологічна /374 кг/га/ і фактична 195 кг/га урожайність насіння одержана з травостою створеного широкорядним способом сівби при нормі висіву 2 млн./га.

Таблиця 2

Вплив способів сієби і норм висіву конюшини повзучої на формування структури насіннєвого травостов його, продуктивність і коефіцієнт розмноження /середнє за 1922-1994 рр./

Норма висіву, млн./га	: Головок на 1м ² :		В одному суцїтті :			: Урожайність, кг/га :		: Коефіцієнти розмноження насіння :
	всього, шт.	% стиглих	всього насіння, шт.	в т.ч. % стиглого	квіток, шт.	біологічне	фізичне	
<u>Суцїльний рядковий посїв</u>								
2	577	75	116	84	78	270	143	63
4	603	79	128	84	81	329	176	38
6	575	79	126	93	83	330	172	25
середнє	585	78	123	87	81	310	164	42
<u>Черезрядний посїв</u>								
1	624	77	121	83	74	321	164	145
2	573	81	130	82	76	333	175	77
4	538	79	126	90	79	329	174	37
середнє	578	79	126	85	76	328	171	86
<u>Широкорядний посїв</u>								
1	561	75	132	85	78	322	166	146
2	603	80	135	83	81	374	195	86
4	570	79	126	82	82	314	162	35
середнє	578	78	131	83	80	337	174	89
NIP ₀₅ , кг/га							6	

Ця норма висіву забезпечила найвищу урожайність і при черезрядному посїві - 175 кг/га. В даному випадку підвищення норм висіву до 4 млн./га суттєво не вплинуло на урожайність насіння конюшини повзучої, але коефіцієнти розмноження його зменшились вдвічі /з 77 до 37/. Зниження норма висіву з 6 до 1 млн./га збільшувало коефіцієнти розмноження насіння з 25 до 145-146 одиниць, тобто майже у шість разів.

На основі порівняння результатів аналізу структури насіннєвого

травостою з урожайними даними встановлено пряму залежність урожаю насіння і опіщини повзучої від числа стиглих головок на одиниці площі, кількості стиглого насіння в одному суцвітті і його обнасіненості. Крім цих показників на формування врожаю насіння конюшини при різних опособах сівби і нормах висіву позитивний вплив має число квіток в одному суцвітті, просторове розміщення головок по ярусах травостою, маса 1000 насінин.

Аналіз даних табл. 2 дає можливість стверджувати те, що розріджені посіви забезпечили вищий урожай насіння конюшини повзучої /171-174 кг/га/ порівняно з суцільним рядковим /164 кг/га/. Збільшення урожаю насіння конюшини повзучої на г. рокорядному посіві порівняно з суцільним рядковим пояснюється тим, що в другий рік життя внаслідок кращих умов освітлення, живлення, запилення на розрідженому посіві зав'язується і досягає більша кількість суцвіть і насіння, а також де-що збільшується маса 1000 насінин.

Зниження норм висіву у 3-6 разів при вирощуванні конюшини повзучої на насіння черезрядним і широкорядним способами сівби дає високий економічний ефект через економію дорогого і дефіцитного насіннєвого матеріалу, збільшення коефіцієнтів розмноження насіння.

2. Вплив позакореневого підживлення мікроелементами на урожай і якість насіння конюшини повзучої.

Ґрунти Полісся України характеризуються низькою забезпеченістю життєво важливих для конюшини мікроелементами /Mo, B, Si/. У зв'язку з цим нами проведені спеціальні дослідження по вивченню їх впливу на урожайність насіння конюшини повзучої.

Як показала результати досліджень позакореневе підживлення рослин конюшини повзучої розчинами молібдену, бору, міді /по 200 г/га на 400 л води/ в період відростання до 12-15 см після підкосу, особливого впливу на ріст вегетативних органів не мало, але при цьому покращувались показники структури насіннєвого травостою.

Одержані дослідні дані свідчать про те, що роздільне внесення мікродобрив підвищувало урожайність насіння на 33-35%, але значно поступалося за ефективністю перед їх сумісним застосуванням внаслідок якого, в залежності від компонентів, приріст урожаю становив 49-85% до контролю /табл. 3/.

Підвищення урожайності відбувалось в основному за рахунок збільшення кількості суцвіть, особливо стиглих на I кв.м, кращої їх обна-оіненості і в меншій мірі внаслідок збільшення квіток в одній головці /на I-17% та маси 1000 насінин.

При роздільному внесенні Mo, B, Си кількість стиглих головок на I кв.м зросла на 26-27%, а при їх сумісному застосуванні - на 24-39%. За роки досліджень чітко визначалась тенденція до позитивного впливу міді, у поєднанні з бором і молібденом на процес утворення і дозрівання суцвіть. Внаслідок підживлення травостою міддю з молібденом, міддю з бором і сумішшю трьох мікроелементів утворилося на I кв.м. 587-609 шт. головок, проти 486 на контролі. Кількість стиглих суцвіть у порівнянні з контрольним варіантом становила 133-139%, а виповнено-го насіння 118-129%.

Дія мікроелементів на процеси росту і формування насіння коню-шини повзучої була не однаковою. Приріст врожаю у порівнянні з кон-тролем від сумісного внесення Mo, B, Си в різні за погодними умовами роки коливався від 44% у 1994 - до 97% у 1992 році. В середньому за три роки урожайність насіння під впливом сумісного внесення мікро-елементів збільшилась майже удвічі /181 кг/га проти 98 кг/га на конт-ролі/.

На показники якості насіння позакореневе підживлення мікроеле-ментами майже не мало впливу. Маса 1000 насінин при сумісному вне-сенні мікроелементів збільшилась лише на 0,02 .., а схожість була ви-щою на 1% в порівнянні з насінням, зібраним з контрольних ділянок.

Таблиця 3

Вплив позакореневого підживлення мікроелементами на насінневу
продуктивність коншини повзучої
/в середньому за 1992-1994 рр./

Варіант дослідку	Сувіть, шт/м ²				В I голівці, шт.			Урожайність насіння		Маса насіння, г	Схожість насіння, %
	всього	в т.ч. стиг- лих	% стиг- лих суц- віть до контролю	кві- ток	стигло- го на- сіння	% до контролю	біоло- гіч- на, кг/га	фактична кг/га	% до конт- ролю		
Р ₆₀ К ₅₀ фон /контроль/	486	353	100	71	82	100	180	98	100	0,64	92
Mo	576	449	127	72	88	107	256	130	133	0,64	91
B	562	443	126	85	91	111	250	131	134	0,64	92
Ca	570	443	126	79	92	112	252	132	135	0,65	92
Mo + B	560	436	124	79	97	118	275	146	149	0,65	92
Mo + Ca	602	468	133	75	97	118	289	153	156	0,65	92
Bo + Ca	587	479	136	79	99	121	306	161	164	0,66	92
Mo + B + Ca	609	492	139	83	106	129	339	181	185	0,66	93

НІР₀₅, кг/га

4

3. Ефективність підкошування насіннєвого травостою конюшини повзучої

Результати проведених досліджень свідчать, що висота і строки підкошування насіннєвого травостою мали значний вплив на розвиток рослин, забур'яненість широколистяними бур'янами, пошкодження головок насіннєдомом, запилення квіток і формування насіння.

Під впливом низьких підкосів /4-6 см/ проведених у період бутонізації - повного цвітіння, розвиток рослин затримувалося на 7-22 дні, а повна стиглість, у порівнянні з не підкошеним травостоєм на 3-10 днів. У фазу повного цвітіння висота рослин на підкошених ділянках була меншою на 8-10 см, а перед збиранням на 4-7 см в порівнянні з контролем /табл. 4./.

Таблиця 4

Зміщення фаз розвитку рослин, ураженість насіннєдомом та забур'яненість насіннєвого травостою конюшини повзучої під впливом підкошування /1991-1993 рр./

Збирання першого укошу: час, висота	: Фаза повного: цвітіння		: Повна стиг- лість		: Пошкодження: головок на- сіннєдомом		: Забур'яненість травостою	
	зміщен- ня фази днів	висота рослин, см	зміщен- ня фази днів	висота рослин, см	% до за- гальної кількості	+ , до контролю	бур'янів шт./м ²	% до контролю
1 Без скошування /контроль/	-	35	-	28	21	-	64	100
2 4-6 см в період бутонізації	7	27	3	23	16	-5	39	61
3 4-6 см на початку цвітіння	17	26	7	21	12	-9	34	53
4 4-6 см при повно- му цвітінні	22	25	10	24	9	-12	24	37
5 8-10 см в період бутонізації	5	29	3	24	17	-4	43	67
6 8-10 см на почат- ку цвітіння	11	29	5	24	14	-7	39	61
7 8-10 см при пов- ному цвітінні	17	28	8	24	11	-10	40	62
8 4-6 см на початку бутонізації								
8-10 см на почат- ку цвітіння	20	24	8	21	8	-13	21	33

Спостерігається чітка тенденція до зменшення ураженості головок конюшини повзучої насіннісідом /з 21 до 9%/ і забур'яненості посівів широколистяними бур'янами /з 64 до 24 шт.м²/ - від ранніх до пізніх строків підкошування.

Високі підкоси затримали масове цвітіння конюшини на 5-17, досягання - на 3-8 днів і мали порівняно менший вплив на зниження ураження головок насіннісідом та забур'яненість насінневого травостою.

У варіанті з дворазовим підкошуванням рослини конюшини мали найменшу висоту. Запізнення з початком фази повного цвітіння та досягання насіння становило відповідно 20 і 8 днів. Пошкодження суцвіть насіннісідом зменшилось на 13%, а забур'яненість травостою становила 33% до контролю. Підкоси, особливо пізні, дали можливість максимально наблизити масове цвітіння конюшини повзучої до найбільш інтенсивного лету комах-запилувачів, який проходить з першої декади липня по другу декаду серпня.

Таблиця 5

Вплив висоти і періоду підкошування на структуру насінневого травостою, урожайність і якість насіння конюшини повзучої /в середньому за 1991-1993 рр./

№	Головок,		Насіння в I		Обна-	Урожайність,		Ско-	Твер-	Госпо-	
	шт/м ²	шт/м ²	шт.	шт.		кг/га	кг/га				жість
рі-	всьо-	в т.ч.	всьо-	в т.ч.	нен-	біоло-	фак-	насін-	насін-	придат-	
ан-	го	стиг-	го	стиг-	ність,	гіна	тична	ня, %	ня,	ність,	
та	лх	лх	лх	лх	%			%	%	%	
1	505	421	112	92	111	259	133	94	46	48	
2	580	471	121	105	125	339	165	92	39	53	
3	650	525	141	125	144	414	209	90	29	61	
4	616	487	147	127	151	389	192	88	24	64	
5	578	488	129	113	136	360	175	91	35	56	
6	601	483	141	123	143	400	199	90	31	59	
7	584	484	141	125	145	387	190	89	28	61	
8	730	538	159	140	157	546	268	88	32	56	
	НІР ₀₅ , кг/га							10			

Підвищення урожайності на підкошених травостоях /табл. 5/ відбувалося внаслідок утворення і досягання більшої кількості головок, кре-

щого їх запилення і обнасіненості, особливо на ділянках з дворазовим підкошуванням, на яких сформувалось 730 та достигло 538 головок на 1 кв.м, а обнасіненість становила 157%, проти 111% на контролі. В цьому варіанті /8/ вирошено найбільший біологічний і зібрано фактичний урожай насіння: 546 та 268 кг/га /табл. 5/. Дворазове підкошування травостою, за три роки досліджень, забезпечило підвищення урожайності на 101%, що становить 135 кг/га насіння.

Низькі підкоси проведені на початку і при повному цвітінні головок не мали переваг перед високими. Проте, як низьке, так і високе підкошування в фазі бутонізації рослин менше впливало на формування високопродуктивного насінневого травостою. Урожайність насіння на цих варіантах підвищувалась лише на 32-42 кг/га.

Насіння зібране з не підкошених травостоїв мало найвищу лабораторну схожість /94%/, найбільший відсоток твердої фракції і найнижчу господарську придатність /48%/.

Запізнення з підкосами знижувало схожість насіння, зменшувало кількість твердих насінин в урсаї, що в кінцевому підсумку підвищувало господарську придатність до 61-64%. При дворазовому підкошуванні конюшини повзучої схожість насіння становила 88%, в ньому було 32% твердих насінин, що на 14%, менше ніж на контролі.

4. Порівняльна ефективність різних способів збирання насіння конюшини повзучої

Застосування прогресивних способів збирання насіння конюшини повзучої дозволяє суттєво знизити його втрати, які в даний час досягають 70% біологічного урожаю. Внаслідок видових біологічних особливостей, здатності до утворення суцвіть протягом тривалого періоду вегетації, дозрівання насіння в головках конюшини повзучої проходить нерівномірно, що негативно впливає на якість збирання та визначення оптимальних строків його проведення. За даними досліджень, період від весняного відростання до досягання 75% головок становить 131-137 днів, а від

підкошування травостою - 77-78 днів. За цей час сума ефективних температур, в середньому за 2 роки, становила 1020⁰С.

Пряме комбайнування, яке забезпечує кращу якість збирання урожаю, обмежується вологістю травостою, але під впливом десикації реглоном /4 л/га/ вона знизилась з 70 до 31%. Під дією реглому термін сушіння скорочується, в залежності від погодніх умов, при застосуванні прямого комбайнування до 5-6 днів, а роздільного збирання - 4-5 днів. Для зменшення втрат насіння комбайн настраювали на збір вороху в бункер.

Збір насіння внаслідок проведення прямого комбайнування, після десикації травостою реглоном, досяг 240 кг/га. Втрати його становили 46% до біологічного урожаю, в т.ч. з незібраними головками - 33% /табл. 6/

Таблиця 6

Ефективність різних способів збирання насіння конюшини повзучої /в середньому за 1991-1992 рр./

Спосіб збирання	: Вологість зібраного вороху, %	: Урожайність, кг/га		: Втрати насіння від об'ємного урожаю, %			
		: біологічна	: фактична	: воєво	: в тому числі:		
					: з нескоше-ними і не-підібраними головками	: при об-мо-до-мо-ти	: від не-не-домо-лоту
Роздільне збирання без обробки реглоном	30	449	143	68	48	6	6
Роздільне збирання з обробкою реглоном	22,5	445	151	66	47	8	4
Обробка реглоном, скошування, стаціонарний обмолот	31	450	213	53	41	2	4
Обробка реглоном, пряме комбайнування	23,5	448	240	46	33	6	4
НІР ₀₅ , кг/га			14				

За даними табл. 6 роздільне збирання з обробкою і без обробки травостою реглоном привело до значних втрат урожаю - 66-68%, особливо з незібраними головками /47-48%/. Стаціонарний обмолот конюшини повзучої не мав переваг над прямим комбайнуванням як за якістю збирання, так і за енергозатратами.

5. Економічна і енергетична ефективність комплексу агрозаходів при вирощуванні насіння конюшини повзучої

На основі найбільш результативних варіантів, проведених нами дослідів розроблено удосконалену технологію вирощування насіння конюшини, в яку включено такі агроприйоми: норма висіву насіння 2 млн./га при черезрядній сівбі, позакоренева підживлення сумішшю мікроелементів В, Мо, Си, дворазове підкошування травостою, обробка його реґлоном перед збиранням і пряме комбайнування на низькому зрізі із збором вороху у бункер. В результаті проведених у 1992-1993 рр. виробничих дослідів одержано основні показники економічної і енергетичної ефективності удосконаленої технології, які представлені в табл. 7.

Таблиця 7

Економічна і енергетична ефективність технологій виробництва насіння конюшини повзучої

Показник	Технологія		Удосконалена до базової, %
	базова	удосконалена	
Збір насіння з 1 га, ц	1,02	1,87	183
Затрати праці, люд.год.:			
на 1 га	9,5	14,2	149
на 1 ц	9,3	7,6	85
Витрати пального, кг			
на 1 га	80,3	124,7	155
на 1 ц	78,7	66,6	85
Загальні затрати енергії, ккал			
на 1 га	4215762	3910879	93
на 1 ц	4133100	2091138	51
Збір кормових одиниць ц з 1 га	36,4	78,2	215
Витрати насіння 1 кг/га	8,3	2,2	27
Енергоємність урожаю насіння, ккал	8015874	14695769	183
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,90	3,76	-

Значні переваги удосконаленої технології вирощування конюшини повзучої полягають перш за все у збільшенні на 85 кг/га урожайності насіння. Затрати праці на один його центнер зменшились на 18%, а енергозатрати становили лише 51%, використання насіння для посіву - 27% в порів-

ЛНБ ім. В. Стефаника
АН України

нянні з базовою технологією. Витрати пального на 1 ц насіння зменшились на 15%. Коефіцієнт енергетичної ефективності зріс з 1,90 до 3,76.

В И С Н О В К И

1. В результаті багаторічних досліджень по вивченню основних процесів формування високого урожаю, виявлення їх залежності від природно-кліматичних умов, техногенних факторів, розроблені, перевірені і впроваджені у виробництво агрозаходи, які забезпечують збір 180-200 кг/га насіння конюшини повзучої при зменшенні енергетичних витрат.

На основі вивчення біологічних особливостей поширеного у виробництві укисно-пасовищного типу конюшини повзучої нового сорту Волат розроблені і включені у технологію для західного Полісся України такі агротехнічні прийоми: низькі норми висіву насіння, раціональні способи сівби, позакореневе підживлення комплексом мікроелементів, підкошування в оптимальні строки і на біологічно доцільну висоту, пряме комбайнування з попередньою десикацією травостою регіоном.

2. Оптимальні умови для формування стабільних урожаїв насіння конюшини повзучої складаються: на суцільних рядкових посівах - з нормою висіву 4 млн./га; черезрядних і широкорядних - 1-2 млн./га.

Зменшення норм висіву у 2-4 рази в порівнянні з рекомендованими сприяло кращому гаюсоутворенню, підвищило генеративну здатність рослин, що зумовило одержання на 1 м² 423-484 шт. стиглих суцвіть, від кількості яких залежала урожайність насіння конюшини повзучої.

3. Норми висіву і способи сівби істотно не впливали на збереження рослин конюшини повзучої як в перший, так і в другий рік вегетації. За період від сходів до збирання насіння в травостой зберіглося: на суцільних рядкових і черезрядних посівах 48%, широкорядних - 52% рослин. Це забезпечило навіть при низьких нормах висіву /1; 2 млн.шт./га/ у різні за погодними умовами роки на черезрядних і широкорядних посівах урожайність насіння 164-195 кг/га і найвищі коефіцієнти його розмноження - 145; 146 одиниць.

4. Позакореневе підживлення насінневих травостоїв конюшини повзучої /у період відростання після підкосу/ мікроелементами В, Мо, Си сприяло створенню оптимальних умов для розвитку репродуктивних органів рослин, їх цвітіння, утворення і досягання насіння. Це дозволило сформувати урожай насіння, в залежності від варіантів підживлення, в середньому обсязі 256-339 кг/га проти 180 кг/га на контрольному посіві. Найефективнішим виявилось сумісне внесення мікроелементів В, Мо, Си - фактичний збір насіння становив 181 кг/га, що на 85% більше, ніж на контролі. На якість насіння позакореневе підживлення травостою мікроелементами істотного впливу не мало.

5. Науково обгрунтовані для зони Поділля періоди і висота підкосів насінневого травостою конюшини повзучої сортів укісно-пасовищного типу: /I/ - початок цвітіння 4-6 см; /II/ - перший низький на початку бутонізації і другий високий /8-10 см/ на початку цвітіння.

Встановлено можливість регулювання проходження фаз розвитку рослин підкосами:

- низькі підкоси, проведені в період бутонізації, початку і повного цвітіння, зміщують фазу повного цвітіння в другому укосі на 6-22 дні;

- високі підкоси, проведені в ті ж строки, затримують фазу повного цвітіння на 5-17 днів;

- проведення низького підкошу на початку бутонізації і високого - на початку цвітіння значно затримало розвиток рослин і повне цвітіння наступало через 20 днів у порівнянні з не підкошеним травостоєм; разом з цим урожайність насіння збільшилась у два рази.

6. Зміщення фаз розвитку рослин максимально наблизило цвітіння цієї культури в другому укосі до масового лету бджіл, що збільшило обнасіненість головок на 14-46% за рахунок кращого запилення при насиченості заплідувачами - 18-20 тис.шт.га, а також продовжило вегетацію

і затримало дозрівання, в залежності від висоти і строків підкосів, на 3-10 днів.

7. Підкошування збільшило кількість суцвіть з 602 до 580-730 шт./м², в тому числі стиглих на 12-26%, що оприяло підвищенню урожайності насіння на 32-135 кг/га: або - 24-101% у порівнянні з не підкошеним травостоем. Одночасно підкошування, особливо дворезове, знизило забур'яненість травостою широколистяними високоствельними бур'янами на 33-67% і зменшило пошкодження головок насіннеїдом на 5-13%.

8. Встановлено вплив підкосів на якість насіння конюшини повзучої. Лабораторна схожість його від ранніх до пізніх підкосів знизилась на 2-6%, в господарська придатність зросла в порівнянні з не підкошеним варіантом на 5-16%, внаслідок зменшення кількості твердого насіння /з 46 до 24%/.

9. Урожай зеленої маси в значній мірі залежав від висоти та фази проведення підкошування травостою конюшини повзучої в рік збирання насіння. При низьких підкосах її збір зріс від ранніх до пізніх строків проведення з 47,7 до 54,3 ц/га кормових одиниць, в високих - з 38,6 до 48,4 ц/га. Проведення дворезового підкошування забезпечило найвищий урожай зеленого корму - 55,6 ц/га кормових одиниць.

10. Головним критерієм збиральної стиглості насіннєвого травостою є величина біологічної урожайності насіння, яка залежить від кількості стиглих головок на одиниці площі і числа виповненого насіння в суцвітті.

В середньому за роки досліджень оптимальний строк збирання /наявність 75-80% стиглих головок/ насіння конюшини повзучої наступав через 130-134 дні від початку її відростання, або 75-80 днів після підкошування, 50-55 днів від масового лету комах-запильвачів.

11. Збирання насіннєвого травостою в оптимальні строки прямим комбайнуванням, після десикації посівів, забезпечило найбільший збір насіння - 235 кг/га, що становить 54%, біологічного урожаю. Роздільне збирання малоєфективне як з десикацією, так і без неї. Збір насіння

при цьому способі збирання становив лише 32-34% біологічного врожаю. Стационарний обмолот, з попередньою обробкою конкшини регілоном не мав переваг над прямим комбайнуванням із-за меншого збору насіння та значних енерговитрат.

12. Передзбиральна десикація насінневого травостою регілоном /4 л/га/ знизила його вологість з 71 до 31% /через 5-6 днів/, покращила якість обмолоту при прямому комбайнуванні, дала можливість, внаслідок налагодження комбайна на збір вороху в бункер, зменшити втрати насіння в процесі скошування, обмолоту і за комбайном. Найбільшими вони були - 34-48% /від біологічного урожаю/ з не скошеними і не підібраними головками. Різні способи збирання, проведені в оптимальні строки, не мали істотного впливу на якість насіння конкшини повзучої.

13. Включення в технологічний процес вирощування конкшини повзучої укісно-пасовищного типу найбільш результативних варіантів збільшило урожайність насіння з 1,02 ц/га до 1,87 ц/га, зменшило, в розрахунку на 1 центнер насіння, затрати палива на 18%, енерговитрати - на 49, а норму висіву - на 73 відсотки.

14. В удосконаленні технології загальні затрати енергії на 1 га зменшились на 7%, а енергоємність зібраного насіння збільшилась і становила 183% до базової технології. Коефіцієнт енергетичної ефективності зріс з 1,90 до 3,76.

15. Удосконалена технологія вирощування насіння конкшини повзучої має чітко виражену енерго-ресурсозберігаючу та агроекологічну спрямованість.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Результати проведених досліджень і виробнича перевірка дають можливість рекомендувати для включення у технологію вирощування конкшини повзучої укісно-пасовищного типу на насіння в умовах західного Полісся України такі ресурсозберігаючі агрозаходи:

1. Черезрядний посів /30 см/ з нормою висіву 2 млн./га схожих насінин товарним господарствам, і широкорядний посів /45 см/ - 1-2 млн./га насіння для дослідних, елітно-насінницьких господарств зони.

Норма висіву 4 млн./га при суцільному рядковому посіві, якщо вирощування насіння проводиться на слабоскультурених дерново-підзолистих ґрунтах Полісся.

2. Позакореневе підживлення насінників конюшини повзучої - сумішшю мікроелементів - молібдену, бору та міді в дозі по 200 г на гектар, з нормою обприскування 400 л води, в період відростання травостою після підкошування на висоту 12-15 см. Мікродобрива застосовувати у вигляді амоній молібдату /молібденово-кислого амонію/, борної кислоти і мідного купоросу.

3. Підкошування насіннєвого травостою у фазу початку цвітіння на висоті 4-6 см кормозбиральним комбайном з вивезенням маси з поля..

Дворазове підкошування конюшини: низьке /4-6 см/ на початку бутонізації і високе /до 10 см/ - на початку цвітіння у вологі роки при значному наростанні вегетативної маси.

4. Організація бджолозаплення з розрахунку 2-3 бджолородини на гектар з початку цвітіння конюшини повзучої.

5. Пряме комбайнування після десикації насіннєвого травостою регіоном /4 л/га/ при досяганні 75% суцвіт'я, що настає через 75-80 днів від часу підкошування при вологості травостою - 70-71%. Налогоди-ти комбайн на низький зріз /4-5 см/ і збір вороху у бункер.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Приймачук М.І., Білітюк А.П., Штань С.С., Петрук К.М. Агротехніка насінництва бобових багаторічних трав. //Вирощування ярах зернових і зернобобових і багаторічних трав на насіння. Методичні рекомендації. Луцьк; 1990 - С.14-23.
2. Мацьків О.І., Мащек Я.І., Приймачук М.І. та ін. Підвищення продуктивності кормових культур селекційними і технологічними методами, як екологічно чистими заходами в низинних передгірських та гірських районах українських Карпат. //Нові підходи до організації і проведення лікування, реабілітації та рекреації в умовах курорту. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Трускавець. - 1995 - С.81-83.
3. Битов В.П., Білітюк А.П., Приймачук М.І. та ін. Методичні рекомендації по агротехніці вирощування насіння малопоширених сільськогосподарських культур і сортів в умовах Волинської області. Луцьк. - 1995 - С.17-19.
4. Приймачук М.І. Вплив норм висіву і способів посіву на насінневу продуктивність, коефіцієнти розмноження конципи позвучої в умовах західного Полісся України. //Інтенсифікація виробництва кормів і кормового білка в західному регіоні. Тези доповідей координаційної наради. Львів. 1993 - С.123-124.

Приймачук М.И. Влияние основных агротехнических приемов на семенную продуктивность клевера ползучего в условиях западного Полесья Украины. Национальный аграрный университет, Киев. - 1996.

Рукопись диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.00.05 - селекция и семеноводство.

Защитається диссертационна робота, которая содержит результаты исследований по повышению семенной продуктивности клевера ползучего

укосно-пастбищного типу путем применения разных способов посева, пониженных норм высеву, комплексного внесения микроудобрений и предуборочной десикации семенников. Определены самые эффективные приемы: низкие нормы посева семян - 1-2 млн./га при широкорядных и чересрядных посевах; совместное внесение микроэлементов молибдена, бора и меди в дозах 200 г/га с нормой опрыскивания 400 л воды; лучшее время подкашивания семенного травостоя - начало фазы цветения клевера, оптимальная высота - 4-6 см; самый высокий эффект обеспечил двухразовый покос семенников - в фазе образования бутонов и в начале цветения растений; лучший способ уборки семян клевера ползучего - прямое комбайнирование с предварительной десикацией травостоя регоном - 4 д/га.

Prjmatchuk M.I. Influence of the main agricultural methods on seed productivity of white clover in the conditions of Ukrainian Modod District.

This is the manuscript of the thesis of the candidate of the agricultural sciences, on the speciality 06.00.05 - Plant-breeding and seed-drawing. Kiev, 1936.

The defending thesis contains the investigation on results of application of various methods of sowing, crop caring and harvesting of seed herbage.

The following best methods are determined as follows: low rate sowing 1-2 mln/ha under conditions of sowing in broad drills and across-drills sowing; application of combination microelements Mo, B and Cu at the rate of 200 g/ha with 400l water; optimum harvesting time of the first hay-making is the phase of the begining flowering clover plants at the cutting range of 4-6 sm; hing-quality method is double hay-making of herbage; the highest effect secured the rate of reгон - 4 r/ha by thorough combine-harvesting of white clover seed.

Ключові слова:

Коншина повзуча, насіння, норма висіву, коефіцієнти розмноження, продуктивність, урожайність, якість, ефективність.

445541

AB 34.355

AB 34.355