

УДК 633.1:633.3

М.І. Штакал, доктор сільськогосподарських наук

В.М. Штакал, аспірант

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ЛУЧНЕ КОРМОВИРОБНИЦТВО НА ОСУШЕНИХ ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТАХ ЛІСОСТЕПУ

Перші дослідження лучного травосіяння на заплавах із торфовими ґрунтами розпочаті сто років тому за ініціативи Полтавського губернського земства, як необхідність розширення посівних площ під сіножаті і пасовища та інші культури для задоволення все зростаючих потреб сільського населення. Їх ініціатором був спеціаліст з лувівництва П.В. Спесивцев. Використовуючи небагатий досвід Західних країн, зокрема Німеччини [1], та матеріали західної експедиції Жилінського, Мінської, Сарненської дослідних станцій, він самостійно разом з Харківським університетом організував проведення вегетаційних дослідів з вирощування основних сільськогосподарських культур на торфовому субстраті, взятого з основних масивів боліт та виконав його агрохімічний аналіз. Підсумком цих пошуків стало заснування в 1915 році першої в зоні Лісостепу Підставської болотної дослідної станції (Золотоніського повіту Полтавської губернії).

Звіти про роботу цієї установи за період її існування (1915-1936 рр.) майже не збереглися. Залишилася публікація П.В. Спесивцева, датована 1919 роком, рукописні матеріали останнього директора цієї станції і першого директора Панфільської дослідної станції М.Н. Шевченка та перші рекомендації одного з засновників нової науково-дослідної установи професора, члена-кореспондента АН УРСР М.О. Тюленєва [2]. Уже на цьому пошуковому етапі досліджень була встановлена можливість створення високоврожайних сіяних луків на торфових ґрунтах та дані перші рекомендації щодо їх удобрення та норм осушення.

У подальшому на етапі розроблення рекомендацій щодо створення та високопродуктивного використання сіножатей і пасовищ, дослідження проводилися у Панфільській дослідній станції по освоєнню боліт в період з 1936 і до початку 60-х років минулого століття, коли станція знаходилася у підпорядкуванні Українського науково-дослідного інституту гідротехніки і меліорації. Наслідком

цих досліджень стали ряд публікацій у цьому напрямі [3, 4, 5]. Зокрема, було встановлено, що створення високопродуктивних сіножатей можливе при рівнях ґрунтових вод 60-80 см від поверхні і вологості активного (0-50 см) шару ґрунту 70-85 % ПВ. Це досягається побудовою відкритої мережі осушних каналів в доповненні закладанням кротового дренажу через 5 м. Серед першочергових елементів агротехніки вивчалися строки і норми висіву трав, їх видовий склад як на зелений корм, так і для отримання насіння. Так, було встановлено, що кращими строками сівби трав є літній безпокровний після вівса на зелений корм чи ранньої картоплі. Велика увага приділялася вивченню питань удобрення. Встановлено, що на цих ґрунтах перевагу слід надавати внесенню фосфорно-калійних і мідних добрив у дозах $P_{45}K_{90}$ і мідного купоросу 25 кг/га раз на чотири роки.

Найурожайнішими сумішами трав є такі, до складу яких входить тимофіївка лучна, костриця лучна, стокос безостий, тонконіг лучний і болотний, китник лучний і тростинний, очеретянка звичайна, конюшина лучна і гібридна.

Наприкінці 50-х років минулого століття розпочаті дослідження зі створення культурних пасовищ. Для сівби використовували травосуміш із тимофіївки лучної, костриці лучної, конюшини гібридної і повзучої. Перший рік травостій використовували під сінокіс, оскільки худоба може травмувати ще слабку дернину. Пасовищне використання потребує також інтенсивнішого осушення. Травостій випасали при висоті травостою 15-18 см. За вегетацію проводили до 5-7 стравлювань. Загальна урожайність зеленої маси такого пасовища понад 40 т/га або 7 т/га корм.од. з 1 га. При цьому вміст сирого протеїну майже вдвічі перевищував його вміст у сні, оскільки зелена маса стравлювалася у ранні фази, коли його якість вища. На гектарі пасовища протягом вегетаційного періоду можна утримувати до 4 голів ВРХ. За рахунок культурного пасовища можна забезпечити до 90 % літньої і 45-50 % річної потреби у кормах. Затрати на виробництво таких кормів порівняно з сінокісним використанням зменшуються в 2-3 рази.

Такі основні підсумки розвитку наукового лучного кормовиробництва на цьому етапі досліджень. Варто зазначити, що дещо помилковими було надання переважного значення за створення високоврожайних травостоїв тимофіївці лучній, костриці лучній та бобовим. Ці види досить цінні, але недовговічні, що призводить до різкого зниження їх урожайності уже на 3-4-й роки користування, а, отже, придатні лише для створення травостоїв короткострокового

використання. Недосконаліми також були інші технологічні елементи створення та використання сіножатей і пасовищ.

Тому, починаючи з 70-х років розпочався етап інтенсифікації лучного кормовиробництва та підвищення ролі трав у системі землеробства на осушених землях. Зокрема, у зв'язку з інтенсивною мінералізацією органічної речовини орного шару торфу, було доведено, що інтенсивно та недостатньо осушені і торфово-глеєві ґрунти слід відводити виключно під сіножаті і пасовища з природоохоронною метою [6]. Тобто, разом під посів багаторічних трав слід відводити 85-90 % посівних площ осушених заплав.

Враховуючи таку важливу роль багаторічних трав у системі землеробства на осушених органогенних ґрунтах, для теоретичного обґрунтування формування високопродуктивних травостоїв, зокрема, встановлення внутрішньо- і міжвидових функціональних зв'язків між рослинами у фітоценозах, були проведені спеціальні дослідження. Це обумовлює необхідність вивчення біологічних особливостей окремих компонентів травосумішей, починаючи з моменту їх проростання [7]. У результаті таких досліджень встановлено, що головними біологічними ознаками, які визначають стійкість видів у лучних ценозах, є: вага 1000 насінин, інтенсивність розвитку первинної кореневої системи (довжина зародкових корінців, величина зони всмоктування поживних речовин, кількість кореневих волосків на 1 мм довжини кореня, довжина волосків, інтенсивність поглинання ними поживних речовин), нагромадження кореневої маси за фазами вегетації і роками користування, співвідношення між надземною і кореневою масою, ємність поглинання кореневих систем, ріст наземної маси, реакція рослин на добрива і режим скошування тощо. Вивчення цих питань має важливе значення для практичного лукувництва. Воно дає змогу вирішити одне з головних завдань: формування оптимального складу травосумішей з різними строками дозрівання протягом усього періоду між перезалуженнями та підбору травосумішей близьких за стиглістю у малому життєвому циклі і різних за тривалістю життя у великому життєвому циклі розвитку.

Встановлено також, що продуктивніші 4-5 – компонентні суміші. Проте доведено, що часто на продуктивність травостоїв впливає не стільки кількість компонентів, як їх адаптація до певних екологічних і агротехнічних умов. Часто добре підібрані одно-двовидові травостої за продуктивністю не поступаються більш складним травосумішам. На підставі цих досліджень було рекомендовано для незначних площ у господарствах висівати одну універсальну траво-

суміш при помірному удобренні, яка складається із костриці східної, грястиці збірної, стоколосу безостого і при повному мінеральному удобренні – з грястиці збірної і стоколосу безостого. За наявності в господарствах значних площ слід застосовувати укисні конвеєри з участю різних за стиглістю видів. Так, ранньодозріваючі травостої повинні формуватися на основі грястиці збірної і китника лучного, середньодозріваючі- стоколосу безостого, костриці лучної і східної, пізньодозріваючі – тимофіївки лучної і мітлиці велетенської. Для більшої стабільності урожайності за роками в склад цих травостоїв включають інші компоненти, але їх вміст не повинен перевищувати 30 %. Впровадження у виробництво таких травостоїв дає змогу збільшувати оптимальні строки збиральної стиглості на 14-25 днів, що важливо для підвищення якості продукції, раціонального використання техніки і трудових ресурсів [8].

За умов створення пасовищних травостоїв є свої особливості. В цих умовах слід застосовувати багатоконпонентні травостої як з верхових, так і низових трав. Дослідженнями встановлено, що найстійкішими до випасання є такі види верхових злаків: грястиця збірна, костриця лучна, стоколос безостий, тимофіївка лучна, а із низових – тонконіг лучний, костриця червона, конюшина повзуча. Строки пасовищної стиглості наступають наприкінці першої декади травня, а закінчуються в останній декаді жовтня. Тривалість пасовищного періоду 170-180 днів [9].

Оскільки в світовому землеробстві і луківництві гостро стоїть проблема нестачі азоту, то включення бобових до складу травостоїв може частково вирішити цю проблему. Наші узагальнені дослідження довели, що створювати злаково-бобові травостої можливо лише на добре осушених торфово-глеєвих ґрунтах при включенні в склад бобових не менше 40 % (конюшина лучна, люцерна посівна).

У технології вирощування сіяних травостоїв важливе значення мають строки і способи залуження та норми висіву трав. Оцінюючи їх ефективність, слід зазначити, що дослідження показали цілковиту можливість заміни малопродуктивного попередника – вівса на зелений корм на продуктивніші попередники (багаторічні трави на 1 укис + проміжні культури, прискорене перезалуження після другого укосу трав або кукурудзи на силос). Така заміна, окрім підвищення продуктивності, має також природоохоронне значення.

Для сучасних технологій лучного травосіяння важливе значення має впровадження ресурсозберігаючих технологій. Одним з таких елементів є зниження норм висіву в умовах достатнього зволожен-

ня, якими є осушені торфові ґрунти. Дослідження показали, що зниження норм висіву трав на половину суттєво не впливає на продуктивність травостоїв, але значно покращує економічні показники.

Одним із визначальних чинників, що забезпечують високу продуктивність травостоїв є їх удобрення. Багаторічними дослідженнями встановлено, що на осушених торфових ґрунтах у першому мінімумі знаходиться калій. Щодо доз внесення, то такі рекомендації уточнюються протягом багатьох років у зв'язку з інтенсифікацією лучного кормо виробництва та загострення екологічних проблем. У Панфільській дослідній станції вивчалися досить високі дози мінеральних добрив ($N_{240-270} P_{60-90} K_{240-360}$). Такі дози хоча й забезпечують високу продуктивність лучних травостоїв, однак погіршують якість кормів за рахунок підвищення вмісту нітратів і калію в них та різко погіршують екологічну ситуацію в заплавах річок. Тому нині загальноприйнятними є дози добрив $N_{90} P_{30-45} K_{90-120}$. Ці дози забезпечують високу врожайність лук (8-12 т/га сіна або 7-10 гДж/га), а також є цілком прийнятні з екологічної точки зору. З метою точнішого розрахунку доз добрив на запланований урожай розроблені різні методи їх розрахунку, що забезпечує господарникам, виходячи з ресурсних можливостей, вносити економічно доцільні їх величини [10, 11].

У підвищенні ефективності використання мінеральних добрив важливе значення мають строки їх внесення. Багаторічними дослідженнями встановлено, що кращий строк їх внесення на початку вегетації. Однак внесення добрив у цей період проблематичне через перезволоження осушених ґрунтів. Тому останніми дослідженнями встановлена можливість перенесення цих строків на старовікових травостоях на осінь, коли трави ще вегетують. Це дає можливість послабити пік навантаження на техніку у весняний період і зменшує травмування дернини під час виконання цих робіт.

У системі догляду за травостоем важливе значення має режим їх скошування та спасування. За продуктивністю і рівномірністю надходження зеленої маси протягом укісного періоду кращим є чотириукісний. Для отримання високоякісної зеленої маси можливе застосування п'ятиукісного режиму, а для отримання сіна – кращий триукісний режим [12].

На етапі сучасного розвитку лучного кормовиробництва характерне впровадження енергоощадних технологій. Це перш за все впровадження поверхневих способів поліпшення сіножатей і пасовищ, які дають можливість заощаджувати енерго- і матеріальні ре-

сурси та покращувати екологічну ситуацію в заплавах річок. Оскільки приживання насіння трав, висіяних в дернину невисока (4-10 %), то необхідною умовою підвищення приживання насіння є проведення поверхневого обробітку ґрунту чи скошування травостою або гальмування росту аборигенної рослинності гербіцидами. Проведені дослідження показали, що на осушених торфових ґрунтах з інтенсивним відростанням природних трав, пряме висівання трав у дернину як без внесення гербіцидів для гальмування природної рослинності, так і при їх внесенні, не дає високої ефективності поверхневого покращення. Невисокою є також і ефективність смужного підсіву трав в дернину. Лише поверхнєве поліпшення травостою після суцільного поверхневого обробітку за своєю ефективністю часто не поступаються докорінному поліпшенню.

Проводяться також дослідження з вивчення нових сортів трав для організації укісних конвеєрів. Це, зокрема, сорт китника лучного Сарненський ранній, мітлиці велетенської Сарненська пізня, очеретянки звичайної Сарненська 40, грястиці збірної Муравка, Українка, стоколосу безостого Арсен, Геліус, Топаз, костриці східної Закат, Людмила, костриці лучної Катріна, костриці червоної Олешка, тимофіївки лучної Вишгородська, Сарненська 35, пажитниці багаторічної Андріана 80, Святошинська, Оріон Лета тощо. Впровадження у виробництво цих високопродуктивних сортів забезпечить подальше підвищення продуктивності лучних угідь. Вперше для організації укісних конвеєрів застосовуються сортосуміші окремих видів трав.

В останні роки у зв'язку з кризовими явищами в економіці, різким зниженням поголів'я ВРХ і, як наслідок, зменшенням попиту в кормах, дослідження зосереджено на підвищенні продуктивності старовікових травостоїв. Однак при вступі України до Євросоюзу неодмінно виникне питання збільшення виробництва і підвищення якості тваринницької продукції, а це означає, що попит на високоякісні корми підвищиться і важливим джерелом такого забезпечення будуть осушені органогенні ґрунти.

Висновки. На підставі сторічних досліджень (1915-2014 рр.) Підставської і Панфільської дослідних станцій для осушених органогенних ґрунтів Лісостепу розроблені і апробовані технології високопродуктивного використання сіножатей і пасовищ (8-10 т/га сухої маси або 70-90 гДж/га) для різних підтипів ґрунтів, різного ступеня осушення при мінімальному ресурсному забезпеченні, що досягається завдяки високій природній родючості цих ґрунтів (висо-

ке забезпечення азотом і фосфором та водними ресурсами). Це дасть можливість вирощування на таких ґрунтах конкурентоспроможної продукції, що дуже важливо зі вступом України до Євросоюзу. Лучне кормовиробництво також різко покращує екологічну ситуацію заплавл річок з торфовими ґрунтами завдяки суттєвому зменшенню мінералізації їх органічної речовини.

1. Вебер К.К. Разработка болот и заболоченных земель. СПб., 1912, 130 с.
2. Тюленев М.О. Пам'ятка для бригадирів у справі осушення та освоєння боліт. – Держвидав колгоспної та радгоспної літератури. К.: Х.; 1938, 49 с.
3. Тюленев М.О. Сіяні луки та пасовища на осушених торфових ґрунтах. К.: Вид. АН УРСР, 1953, 75 с.
4. Троїцький А.В. Шляхи сільськогосподарського освоєння заплави р. Суній / А.В. Троїцький, С.С. Проткура / Яготин, 1959, 49с.
5. Троїцький А.В. Агротехніка лучних трав на осушених торфових ґрунтах заплави р. Суній. – Осушення та освоєння заплавлних земель Лісостепу УРСР / А.В.Троїцький, М.К. Ковалевич / К.: Урожай, 1964, С. 86-104.
6. Безкровний А.К. Методичні рекомендації по сільськогосподарському використанню осушених земель в колгоспах і радгоспах Української РСР. –К.: МСГ УРСР,1981, 53 с.
7. Штакал М.І. Створення і високопродуктивне використання культурних сіножатей на осушених торфових ґрунтах Лісостепу України. Автореферат докторської дисертації. – К.: УДАУ, 48с.
8. Штакал М.І. Розвиток луківництва і пасовищного господарства на осушених торфових ґрунтах. // Зб. Наукових праць ІЗ УААН. – К.: 1998. – Вип. 1. – С. 168-179.
9. Безуглий М.В. Продуктивність культурних пасовищ на осушених торфовищах. – Землеробство, – К.: Урожай,1986, вип. 61, С. 49-54.
10. Бобир М.С. Норми добрив на запланований урожай базаторічних трав на осушених торфових ґрунтах Лісостепу УРСР. Автореферат канд. дисертації. – К.: УкрНІІГім, 1984, 16 с.
11. Шейко М.К. Система добрив в лучно-кормовій сівозміні на осушених торфових ґрунтах / М.К Шейко, М.Г. Теплинський / В кн.: Результати досліджень в довгострокових дослідах по зонах країни. М.: Праці ВІУА, 1978, вип. 4. С. 35-56.
12. Слюсар І.Т. Корми з осушеного гектара / Слюсар І.Т, Штакал М.І, Царенко М.К / К.: Аграрна наука. 1998, – 161 с.

На основі сторічних досліджень Підставської і Панфільської дослідних станцій ННЦ «ІЗ НААН» для осушених органогенних ґрунтів Лісостепу розроблені і апробовані технології високопродуктивного сінокісного і пасовищного

використання лучних угідь та накреслені шляхи покращення екологічної ситуації заплавлених річок, що важливо при вступі України до Євросоюзу.

Ключові слова: торфові ґрунти, осушення, види і сорти трав, травосуміші, продуктивність.

На основании столетних исследований Подставской и Панфильской опытных станций НИЦ «ИЗ НААН» для осушенных органогенных почв Лесостепи разработаны и апробированы технологии высокопродуктивного сенокосного и пастбищного использования луговых угодий и определены пути улучшения экологической ситуации пойм рек, что важно при вступлении Украины до Евросоюза.

Ключевые слова: торфяные почвы, осушение, виды и сорта трав, травосмеси, продуктивность.

On the basis of studies centenarians Podstavskoy and Panfylskoy experimental stations "IA NAAS" for drained organic soils Stepped eveloped and tested technology of highly hay and pasture use grassland and identify ways to improve the situation Ecological flood plains, which is important for Ukraine's accession to the European Union.

Keywords: peatsoils, drainage, species and varieties of grass, grass mixtures, productivity.

Рецензенти:

Кургак В.Г. — д. с.-г. наук

Опанасенко О.Г. — канд. с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 23.10.2014 р.