

УДК 633.1:633.3

М.І. Штакал, доктор сільськогосподарських наук

В.М. Вірьовка, кандидат сільськогосподарських наук

В.О. Ткачов, В.М. Штакал, аспіранти

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ДО 100-РІЧЧЯ ОСУШЕННЯ І ОСВОЄННЯ ЗАПЛАВНИХ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОСТЕПУ

Вітчизняна наука наразі відзначає сторіччя з моменту заснування в 1915 році першої в Україні в зоні Лісостепу Підставської болотної дослідної станції (с. Підставки Золотоніського повіту Полтавської губернії), засновником і першим директором якої був спеціаліст з луківництва П.В. Спесивцев. Метою заснування цієї наукової установи було розширення посівних площ під сільськогосподарські угіддя для збільшення виробництва продовольчої продукції. Дослідження цієї наукової установи в період її діяльності (1915-1936 рр.) виявили придатність осушених торфових ґрунтів для вирощування на них цукрових буряків, конопель, картоплі, капусти, ячменю, ярої пшениці, багаторічних трав та інших культур. Проте розширення наукових досліджень у цій науковій установі стримувалося кількома причинами. Перш за все, для досліджень була вибрана нетипова для торфових ґрунтів Лісостепу ділянка, яка до того ж була слабко осушена, а також значною (до 30 км) була віддаль до повітового центру, що створювало значні незручності для матеріального забезпечення. Тому в 1936 році її діяльність була завершена і дослідження перенесені в с. Панфили, Переяслав-Хмельницького району Київської області. Останнім директором Підставської і першим директором Панфільської дослідних станцій був доктор сільськогосподарських наук М.Н. Шевченко, а науковим керівником досліджень – доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент АН УРСР М.О. Тюленев.

Дослідженнями було встановлено, що торфові ґрунти докорінним чином відрізняються від прилеглих до заплави мінеральних. Вони на 60-80 % складаються з органічної речовини, мають низьку щільність – 0,2-0,8 г/см³, велику вологемність – 100-600%. Ґрунти заплави лісостепової зони високо зольні (20-45%), багаті валовими формами азоту – 1,8-2,6 % та фосфору – 0,4-0,8% і тому мають високу потенційну родючість.

© Штакал М.І., Вірьовка В.М., Ткачов В.О., Штакал В.М., 2015

Дослідження температурного режиму, проведені І.З. Лапою [1], показали, що температурний режим на висоті 2 м від поверхні ґрунту на осушеному болоті і суходолі суттєво не розрізняється, в той час, коли термічний режим приземного шару торфово-болотних ґрунтів відрізняється від суходолу суттєво. Так, середньодобова температура верхнього (0-10 см) шару на заплаві нижча на 3-5^o. Отже, посівний період на осушених торфових ґрунтах наступає на 10-12 днів пізніше, ніж на суходолі. Весняні приморозки на заплаві закінчуються пізніше, а восени настають раніше, ніж на суходолі на 1-2 тижні. Отже, і вегетаційний період на заплаві коротший ніж, на прилеглих мінеральних ґрунтах. Такі основні особливості осушених торфових ґрунтів, які слід враховувати при їх сільськогосподарському освоєнні та використанні.

Проте головною умовою сільськогосподарського використання осушених торфових ґрунтів є відведення зайвої води з поверхневих шарів ґрунту, тобто слід провести їх осушення. Осушення здійснювалося за допомогою відкритої осушної мережі з доповненням дренажем. Спочатку використовували для цієї мети матеріальні дренажі (фашинний, жердяний, гончарний), а надалі і кротовий. Слід зазначити, що саме кротовий дренаж був уперше в державі закладений саме на Панфільській дослідній станції. Його закладка здійснювалася кротодренажною машиною КДМ 2, розробленою А.М. Янголем і С.І. Рудичем під керівництвом М.О. Тюленева. Перевага кротового дренажу полягала в простоті закладки, низькій вартості, можливості механізованого закладання та використання як для осушення, так і зволоження в посушливі періоди вегетації. Узагальнення роботи осушної мережі та використання кротового дренажу для осушення наведені В.П. Кравченком [2]. Осушення заплави дало змогу встановити оптимальні рівні ґрунтових вод для сільськогосподарських культур у цілому за вегетацію і в окремі її періоди. Для більшості культур у передпосівний період вони повинні складати 55-65 см і протягом вегетації – 70-110 см [3].

Для розрахунку потреби культур у волозі виникла необхідність проведення водобалансових розрахунків. Зокрема, в 60-80 роки минулого століття проведено дослідження з водоспоживання сільськогосподарських культур. Авторами цих досліджень були професор І.Т. Слюсар, В.П. Стеценко, Л.Г. П'ята [4]. Це дало можливість також установити біокліматичні коефіцієнти сумарного випаровування вирощуваних культур за декадами і місяцями.

Проведені багаторічні дослідження з питань ефективності зрошення та підгрунтового зволоження. Встановлено ефективність зрошення трав на сіножатях на мілких торфовищах та культурних пасовищ на середніх іглибоких торфовищах. Щодо зволоження інших культур, то їх ефективність невисока, особливо в ринкових умовах. Ефективність зволоження багаторічних трав пояснюється, перш за все, позитивним впливом зрошення верхніх шарів ґрунту на процеси вегетативного відновлення злаків.

Важливі дослідження з питань розроблення системи основного обробітку ґрунту проведені Н.І. Середою, В.І. Артеменком та іншими вченими. Основний обробіток ґрунту значною мірою залежав від зволоження ґрунту. Для прогрівання та підсилення його мінералізації він складався з оранки на глибину 30 см. Значною відмінністю основного обробітку ґрунту від обробітку ґрунту прилеглих до заплавлі мінеральних ґрунтів полягав у розпушуванні пласта багаторічних трав спеціальними болотними фрезами, оскільки дернина тут дуже потужна і насичена шкідниками, зокрема дротяником, який може завдавати значної шкоди однорічним просапним культурам. У подальшому при збільшенні ступеня розкладання торфовищ та необхідності збереження органічної речовини ґрунтів, перевага віддавалася поверхневим обробіткам ґрунту або навіть хімічному обробітку.

У середині 60-х років минулого століття було розпочате ґрунтове вивчення системи сівозмін на торфових ґрунтах такими вченими як А.К. Безкровний, М.Г. Цюпа, Н.С. Мостинець та ін. Встановлено, що кращим способом використання торфових ґрунтів, де основну роль відіграють дві групи культур – однорічні культури (в т.ч. просапні) і багаторічні трави, є пошук оптимального їх співвідношення залежно від ступеня мінералізації торфових ґрунтів. На слабко осушених ґрунтах збільшують частку однорічних культур, а на добре розкладених – багаторічних трав. Встановлено кращі попередники, якими є, наприклад, для картоплі – капуста, кукурудза, для буряків – картопля, для кукурудзи – морква, кукурудза, для капусти – кукурудза, картопля. Особливо негативно реагують на беззмінні посіви буряки і капуста. Були рекомендовані схеми чергувань культур у сівозміні для різних підтипів торфових ґрунтів[5].

Удобренню сільськогосподарських культур приділялася значна увага як на Підставській, так і на Пафільській дослідних станціях. Експериментальну роботу з вивчення впливу мінеральних добрив на торфових ґрунтах на урожайність сільськогосподарських культур проводили такі відомі вчені як М.О. Тюленєв, М.Н. Шевченко,

С.О. Паляничко, А.В. Троїцький, С.С. Проскура, М.К. Шейко. На підставі цих досліджень було встановлено, що торфові ґрунти особливо бідні калієм і потребують повної дози внесення під всі культури (K_{90-120}), а також мідних добрив в дозі 25 кг/га раз у чотири роки. Дози внесення фосфорних добрив слід встановлювати залежно від вмісту фосфорних сполук у ґрунті. До речі, торфові ґрунти Лісостепу досить забезпечені фосфором завдяки вівіанітовим прошаркам. Важливим доказом було те, що осушені торфові ґрунти при їх осушенні і введенні в обробіток повністю забезпечені азотом. Тому отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур можливе без внесення азотних добрив. Це важливо було в усі часи, особливо наразі, коли їх виробництво дуже затратне і лише багаторічні трави за тривалого використання позитивно реагують на їх внесення [6].

Питання забезпечення продовольством держави було актуальним в усі часи, тому технологіям отримання сільськогосподарської-рослинницької продукції приділялася значна увага. Були розроблені технології вирощування всіх культур, щовисівали на цих ґрунтах. Слід зазначити, що на осушених торфових ґрунтах, добре забезпечених вологою, азотом та частково фосфором, були отримані рекордні врожаї: картоплі 40, кормових буряків - 100, цукрових 60, кукурудзи на силос 60, капусти 80, моркви 100т/га. Проте надалі у зв'язку з поширенням хвороб (для картоплі – фітофторозу, парші, буряків і капусти – бурякової нематоди тощо), їх урожайність знижувалася, а відповідно і зменшувалися площі посіву. Наразі у зв'язку з появою скоростиглих сортів кукурудзи та сої їх почали вирощувати на зерно, хоча його вологість на момент збирання залишається високою, що економічно є недоцільним [7].

Особливе місце на осушуваних торфових ґрунтах відводиться багаторічним травам. За сторічний період досліджень розроблено технології створення високопродуктивних сіножатей і пасовищ, які забезпечують до 10-15 т/га сіна або 8-10 т/га кормових одиниць. Це стало можливим із появою в останній час високопродуктивних сортів трав (грястиці збірної Київська рання 1, Українка, стоколосу безостого – Арсен, Топаз, Геліус, очеретянки звичайної – Сарненська 40, тимофіївки лучної – Вишгородська, Сарненська 35, пажитниці багаторічної – Оріон, Адріана 80 тощо). Розроблені укiсні конвеєри здатні продовжити оптимальні строки скошування травостоїв до 20-30 днів. Уперше використані для цієї мети сортосуміші [8].

Із перших років осушення та освоєння заплавлених ґрунтів значна увага приділялася їх використанню на паливо. Майже до кінця 70-х

років минулого століття були створені і успішно працювали торфопідприємства, оскільки потужність торфовищ часто досягала 2-4 м і більше. І хоча зольність торфів тут значно вища, ніж торфів польської зони, однак їх використання мало виняткове значення у забезпеченні торфовими брикетами на паливо прилеглих до заплавлених населених пунктів. Недоліком такого використання було виведення з використання значних площ кар'єрів. Надалі у зв'язку з газифікацією населених пунктів їх діяльність була припинена. Однак в останній час у зв'язку з енергетичною кризою розпочаті дослідження з лісогосподарського використання цих угідь із метою використання деревини на паливо. Такі дослідження, започатковані О.І. Ткачовим, проводяться на дослідній станції уже понад 10 років, результати досліджень засвідчили перспективність такого використання цих угідь. Найпродуктивнішими серед деревних культур виявилися верба прутковидна і тритичинкова, продуктивність яких за дворічного використання досягає 40-50 т/га. Дослідною станцією виведені та занесені до Державного реєстру два сорти цих видів (верба прутковидна Панфільська 2 і верба тритичинкова Панфільська). Перспективним є використання на паливо тополі, а серед трав'янистих рослин – міскантусу та сільфію. Їх продуктивність досягає 15-20 т/га сухої маси. Хоча їх вирощування та доведення продукції до завершеного циклу (пелетів) і потребує значних капіталовкладень, однак може бути вагомим складовим енергетичної безпеки держави [9].

Висновки. Введення в сільськогосподарське використання осушених торфових ґрунтів дало значний поштовх інтенсифікації агропромислового комплексу та збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема технічних (цукрові буряки, коноплі, кок-сагіз), кормових (багаторічні і однорічні трави, кукурудза, кормові буряки) і овочевих (картопля, капуста, морква) культур.

Осушення заплавлених земель зони Лісостепу дало можливість не лише збільшити виробництво сільськогосподарської продукції, а й забезпечити місцеве населення паливом (виробництвом торфових брикетів). Подальше використання на енергетичні цілі осушених торфових ґрунтів пов'язане з вирощуванням на них трав'яних (сільфію, міскантусу) та деревних культур (тополі, верби прутковидної та тритичинкової), що сприятиме підвищенню енергетичної безпеки держави.

1. Лапа І.З. Деякі особливості агрометеорологічного режиму осушених торфово-болотних ґрунтів. / І.З. Лапа // *Осушення земель*. – Наукові праці УСГА. – К.: Вид. УАСГН, вип.80/6, 1961. – С.149–166.
2. Кравченко В.П. Кротовий дренаж. / В.П. Кравченко // *Осушення та освоєння заплавної землі Лісостепу УРСР*. – К.: Урожай, 1964. – С.28–40.
3. Троїцький А.В. Шляхи сільськогосподарського освоєння заплави р. Суніч // А.В.Троїцький, С.С. Проскура – Яготин, 1959. – С.7–10.
4. Слюсар І.Т. Технологические основы эффективного использования осушаемых органогенных почв Лесостепи УССР. / І.Т. Слюсар // *Автореферат докт. дисертації*. – К.: ВНИС, 1991. – 48 с.
5. Артеменко В.И. Сельскохозяйственное использование осушенных торфяно-болотных почв // В.И. Артеменко, А.К. Безкровный. – К.: Урожай, 1972. – 231 с.
6. Середа Н.І. Ефективність мінеральних добрив. / Н.І.Середа, М.К. Шейко // *Осушення і освоєння заплавної землі Лісостепу УРСР*. – К.: Урожай, 1964. – С.15–27.
7. Галочка В.І. Технології вирощування сільськогосподарських культур на осушуваних землях. / В.І. Галочка, М.Г. Цюпа // *Землеробство на осушених землях* – К.: Урожай, 1990. – С.107–122.
8. Штакал М.І. Створення і високопродуктивне використання культурних сіножатей на осушених торфових ґрунтах Лісостепу України. / М.І. Штакал // *Автореферат докт. дисертації*. – К.: УДАУ, 1994. – 48 с.
9. Ткачов О.І. Лісогосподарське освоєння осушених торфовищ. / О.І.Ткачов, В.Ф. Камінський, М.І. Штакал // *Панфільська дослідна станція ННЦ «ІЗ НААН»: Історія та здобутки*. – Яготин, 2012. – С.122–124.

Підводячи підсумок сторічним дослідженням з осушення і освоєння торфових ґрунтів Лісостепу, встановлено важливе народногосподарське значення такого заходу в підвищенні зборів технічних, кормових і овочевих культур. Дослідженнями Підставської, надалі і Панфільської дослідних станцій розроблені технології високопродуктивного використання цих родючих земель. Розробки осушених торфовищ на паливо, в минулому сторіччі мали надзвичайно важливе значення в паливному забезпеченні населення. Доведено високу ефективність вирощування на цих ґрунтах енергетичних культур для підвищення енергетичної безпеки держави.

Ключові слова: осушення, освоєння, торфові ґрунти, високопродуктивні технології, енергетичні культури, паливо.

Подводя итог столетним исследованиям по осушению и освоению торфяных почв Лесостепи, установлено важное народнохозяйственное значение такого приема в повышении сборов технических, кормовых и овощных культур. Исследования Подставской, позже Панфильской опытных станций разработаны технологии высокопродуктивного использования этих очень плодородных земель. Разработки осушенных торфяников на топливо имели в прошлом

столетии очень важное значение в топливном обеспечении населения. Установлено высокую эффективность выращивания на этих почвах энергетических культур для повышения энергетической безопасности страны.

Ключевые слова: осушение, освоение, торфяные почвы, высокопродуктивные технологии, энергетические культуры, топливо.

Summing up a century of research and development of drainage of peat soils of Forest-Steppe it was found great economic importance such measevce in improving the yields of technical, fodder crops and vegetables. Research of Podstavska later Panfilska experimental stations resuled in highly developed technologies to use these very fertile lands. Developments of drained peatlands for fuel in the last century chad, very greate important in providing the population with fuel. The high effectivity of growing energy crops on these soils wa sproved to enhance energy security of the country.

Keywords: drainage, development, peat soils, high productive technology, energy crops, fuel.

Рецензенти:

Кургак В.Г. — д. с.-г. наук

Опанасенко О.Г. — канд. с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 27.05.2015 р.