

УДК 633.63:631.1

ЕТАПИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

СІНЧЕНКО В.М. -
д.с.-г. наук, член-кор. НААН
України,
ПИРКІН В.І.,
к.е.н., зав. лабораторією
Інститут біоенергетичних культур і
цукрових буряків НААН України

Збільшення виробництва продукції рослинництва у розвинених країнах світу тісно пов'язано із впровадженням новітніх наукових розробок у селекції, насінництві, системі землеробства, технології вирощування основних сільсько-господарських культур, яка базується на комплексній механізації і ефективній хімізації.

Робота з удосконалення технології виробництва буряків цукрових за весь період наукової і виробничої діяльності Інституту була спрямована на максимальне збільшення продуктивності посівів буряків, але вже з меншим механізованим навантаженням за рахунок більш досконалих машин, мінімізацією технологічних операцій, підвищенням рівня родючості ґрунту, загальної екологічної безпеки.

Розроблена в Інституті у семидесяти роках минулого століття інтенсивна технологія виробництва буряків цукрових повинна була пройти широку науково-виробничу перевірку в багатьох бурякозайнятих областях і окремих районах України. Згідно з Постановою ЦК КПРС, Ради Міністрів СРСР, Міністерства сільського господарства було виготовлено на спецзаводах експериментальні машини (сівалки ССТ-12А, культиватори УСМК-5,4А, КФ-5,4, агрегат для приготування робочих розчинів пестицидів АПЖ-12, обприскувачі, збиральна техніка). Для наукового супроводу розробленої технології було створено групи фахівців різного профілю, закріплених за певними регіонами України, як учасниками експерименту.

Крім того, на ВНІМОЖ проводилися випробування сільськогосподарської техніки для двох технологій: одна - Інституту цукрових буряків (автор - Глуховський В.С.), і друга - Московського інституту механізації (автор - Соловей Ф.М.).

Науково-виробничу перевірку інтенсивної технології і нових сільсько-

господарських машин та подальше її удосконалення у 1977-1990 рр. проходила, зокрема, в агрофірмі «Перемога» с. Бурти Кагарлицького району Київської області. Група науковців Інституту у складі В.С. Глуховського, А.А. Зелінського, К.А. Маковецького, В.О. Борисюка, С.І. Матушкіна, В.І. Пиркіна, А.Т. Скляренка за активної участі голови агрофірми М.М. Васильченка та головного агронома В.М. Сінченка здійснювали її науковий супровід. Практичне виконання науково-виробничої



На фото: керівник відділу апробації завершених наукових розробок П.Ю. Волошин демонструє гібрид «Булава». Оригінація - ІБКІЦБ.

перевірки було доручено Сінченку В.М. і Пиркіну В.І.

Господарство економічно було потужним, на рівні з високоефективним рослинництвом мало розвинене тваринництво. При знайомстві з фахівцями господарства робоча група Інституту відмітила їх висококваліфіковану підготовку.

Проблемною ланкою у технології вирощування цукрових буряків було забезпечення точного висіву насіння. Крім того, якість самого не завжди відповідала вимогам нової технології.

Сівба проводилася сівалками ССТ-12А (механічна). Через неякісне насіння, недосконалі робочі органи сівалки норма висіву на той час становила 16-18 шт. насінин на погонний метр

рядка, що формувало загущені посіви. Тому для формування густоти насаджень буряків обговорювали різні варіанти. Основний був: досходове і посходове боронування, потім з'явилися автоматичні проріджувачі ПСА-2,7 і вздовжрядний проріджувач УСМП-5,4. Однак, це вимагало великих затрат ручної праці. В цей час Ю.В. Мусієнко зі своїм колективом запропонував одноручейні на 70 комірок диски. До цього сіяли двох- і трьохручейними.

Перевага перших була в тому, що вони забезпечували рівномірність висіву насіння і зниження його кількості на гектар, тобто формування на кінцеву густоту насаджень.

Важливою умовою була також і якість посівного матеріалу. У 1978 р. господарство мало партію насіння зі схожістю більше 90 %. Відповідальними за проведення сівби від Інституту був Пиркін В.І., від господарства - головний агроном Сінченко В.М. Разом було прийнято рішення про сівбу буряків цукрових на кінцеву густоту 8 - 10 насінин на погонний метр. Для цього була виділена площа 50 га.

З керівником господарства було домовлено, що у разі невдачі ця площа буде пересіяна. Знаючи фракційний склад насіння, на сівалки ставилися необхідні диски під розмір фракції насіння. Була проведена наладка кожної секції сівалок на норму висіву і глибини заробки насіння.

Відчуваючи відповідальність, за кожним сошником сівалок здійснювався контроль за нормою і глибиною заробки. Поки не з'явилися сходи, кожен день починався з цього поля. На 5 - 6 день масово з'явилися сходи (густина насаджень - 115-120 тис. шт./га).

Першими для огляду експерименту приїхали Зубенко В.Ф., Глуховський В.С., Шаповал М.П., Матушкін С.І., Зелінський А.А. Оцінили позитивно і рекомендували для широкого впровадження.

Через 2 - 3 дні на це поле приїхали для ознайомлення: перший заступник голови Ради Міністрів УРСР Ващенко Г.І., директор Інституту Зубенко В.Ф., завідувач лабораторією Глуховський В.С. та інші.

Для поширення цього досвіду проводилися семінари обласного і республіканського рівнів, на яких виступав Сінченко В.М. У цю роботу також вклю-

чилися відділ механізації Інституту, а також науковці дослідних станцій.

Догляд за посівами проводили, застосовуючи досходові боронування (1–2 рази). Тому відпала потреба в автоматичних і вздовжрядних проріджувачах.

У результаті стався великий прорив у формуванні густоти насадження як елементу технології вирощування буряків цукрових. Для боротьби з бур'янами почали поступати високоєфективні гербіциди (Тарга, Японія).

У технології, за рекомендаціями Інституту, поле потрібно було засіяти за 1–2 дні, що давало можливість проводити за необхідності боронування для боротьби з бур'янами та з ґрунтовою кіркою.

На той час площа посіву буряків цукрових у господарстві була до 1000 га. Після впровадження нових сівозмін середній розмір поля становив 200 га із загальною площею господарства 5460 га.

Чому 1–2 дні? Це необхідно було для забезпечення проведення в оптимальні строки наступних технологічних операцій за доглядом посівів буряків цукрових. А виходячи з цього, залежно від розміру полів, необхідна була певна кількість сівалок та агрегатів для забезпечення роботи сівалок:

- до 60 га – 2 сівалки,
- до 100 га – 4 сівалки,
- до 150 га – 5 сівалок,
- до 200 га – 6 сівалок.

Для виконання цього завдання фахівці господарства, маючи деякий позитивний досвід по кукурудзі, запровадили його на посіві буряків цукрових. Вирощування гібридної кукурудзи за схеми посівів 6:2 (материнський: батьківський компоненти) за використання сівалки СПЧ-6, щоб забезпечити дану схему посіву, механізатори проводили посів один за одним, «маркер у маркер».

Раціональне використання сільськогосподарської техніки: замість 27 одиниць – 18 одиниць техніки. Завдяки посіву «маркер у маркер» було використано дві сівалки. Цей прийом при середньоденній нормі виробітку на посів 16-17 га дав можливість засівати поле у 200 га за 2 дні.

Були в роботі і непередбачувані ситуації. У 1978 р. після відвідин кращого поля Нартовим В.І. і Глуховським В.С. на площі, де у посівах буряків цукрових почалося змикання листків у міжряддях, помилково було внесено гербіцид, що призначався для боротьби з бур'янами у посівах озимої пшениці. Стало питання: «Що робити?». Одні радили сіяти кукурудзу (це серед поля буряків), а інші – нічого не сіяти.

А ми вирішили так. Поїхали у бригаду, намочили насіння буряків фракції 3,5–4,5 мм. Потім розстелили тент, на якому його просушили упродовж 2–3

годин. На сівалку поставили диски фракції 4,5–5,5 мм і посіяли у міжряддях, враховуючи те, що гербіциди було внесено смуговим способом. На 4–5 день отримали сходи. Урожай становив 33–35 т/га, а у полі – 45–50 т/га. Отже, бувають і такі нюанси в житті.

Догляд за посівами після формування густоти сприяє утриманню плантацій буряків цукрових у розпушеному і чистому від бур'янів стані.

Найефективнішим на той час агротехнічним заходом боротьби з бур'янами у посівах буряків цукрових було досходове боронування та їх присипання у ранні періоди розвитку, коли висота ґрунтового валіка досягала третини, а висота буряків – половини висоти рослин бур'янів. Вирішальним моментом для цієї операції був правильний відбір строків проведення цього прийому. Практика показала, що 2–3 разове присипання бур'янів рівноцінне застосуванню наземних гербіцидів. Ретельно проведене присипання бур'янів сприяло збереженню вологи у нижніх шарах ґрунту, вирівнюванню головок над поверхнею, зменшувало відхилення їх від осі рядка і знижувало зусилля на вилучення коренеплодів із землі, що позитивно впливало на якість збирання урожаю. Для присипання бур'янів у зоні рядка використовувалися спарені лапи-бритви або стрільчасті лапи з полечками. Кількість присипань обумовлювалася інтенсивністю появи бур'янів у зоні рядка.

У 1978 р. була дуже висока забур'яненість посівів, особливо щирцею і лободою. Для цього у с. Бурти співробітник Інституту Паламарчук В.І., головний агроном Сінченко В.М. і головний інженер Павлюк А.М. удосконалили жатку ЖРС-4,9. На її базі було створено агрегат, який скошував високоствельні бур'яни, що покращувало фотосинтетичну діяльність ценозу. На одному з полів у с. Бурти скошили бур'яни. Коли дійшло до збирання буряків цукрових, сталося непередбачуване. Було скошено листя буряків разом з бур'янами. Коли комбайн почав збирати коренеплоди, то вияснилося, що коріння високоствельних бур'янів, яке залишилося в рядку, не можна відділити від маси коренеплодів. Довелося збирання проводити потоково-перевалочним способом. У зв'язку з цим був встановлений потужний вентилятор між елеватором навантажувача СПС-4,2 і кузовом автомобіля, який приводився у рух від валу відбору потужності трактора і видавав коріння бур'янів на поле у протилежну сторону. За результатами випробування цих нововведень у технології вирощування буряків цукрових регулярно проводили навчання та семінари для фахівців обласного і республіканського рівнів.

У той час урожай буряків цукрових становив 50-55 т/га при затратах праці 70-80 люд.-год/га. Поля під буряками весь вегетаційний період знаходилися під пильним контролем, технологічні операції виконувалися своєчасно і якісно. Тільки ці позиції дали можливість продуктивність буряків збільшити на 30-40%. Креативний підхід було використано нами при транспортуванні вирощеної продукції (логістичних послугах).

За власними спостереженнями, керівники і фахівці господарств, які здавали вирощену продукцію на цукровий завод, помічали необ'єктивність і неточність обліку маси коренеплодів. Тому виникла ідея при вивозі урожаю буряків цукрових з поля у межах господарства обліковувати його на автомобільних вагах. Це забезпечувало дотримання умов бухгалтерського обліку і співпадиння показників вивезеної з господарства і прийнятої заводом продукції.

Науково-виробнича перевірка нової технології і комплексу машин на базі агрофірми «Перемога» дала можливість впроваджувати нові більш ефективні елементи, які сприяли успішному розвитку галузі буряківництва.

Упродовж трьох років (1978–1980 рр.) на засіданні колегії Міністерства сільськогосподарства СРСР заслуховували звіти про результати впровадження індустріальної технології. Точилися бурхливі дискусії з питань її ефективності і переваг та недоліків сільськогосподарської техніки, яка забезпечувала виконання її елементів.

Результати перших двох звітних років представляв доктор с.-г. наук, професор Глуховський В.С., третього року – кандидат с.-г. наук Проценко О.Д. (Інститут цукрових буряків). Від виробників щорічно був присутній і надавав інформацію про хід впровадження технології головний агроном колгоспу «Перемога» Сінченко В.М., який був свідком активних дискусій між авторами двох запропонованих технологій, з одного боку – індустріальної (Глуховський В.С.) з другого – від Московського інституту механізації (Соловей Ф.М.). Цікавим є те, що в результаті цих дискусій став відомим клас технічної точності використовуваних промисловими підприємствами сільськогосподарських машин, які забезпечували ці технології. Він виявився 24 класом (для порівняння – космічна техніка відносилася до 1 класу точності, а сівалки іноземного виробництва – до 6 класу точності). До слова, ці сівалки забезпечували рівномірне розміщення насіння на метр погонний рядка за рахунок вдалої конструкції висівного апарату. Саме цей висівний апарат створював умови, коли рух насінини, що падала на ріллю, співпадав з відносним рухом самого агрегату.

За рішенням колегії Міністерства сільського господарства СРСР було визнано більш ефективною технологію вирощування цукрових буряків за авторством ВНІЦ.

Протягом 1980-1990 рр. проводилися дослідження з використанням трактора ЛТЗ-145 Липецького тракторного заводу. На передню навіску навішувався культиватор КРИК-8,1, а на задню - сівалка ССТ-18. Це давало можливість провести дві операції за один прохід трактора. Такі ж операції проводилися на догляді за посівами та інших процесах.

Але через відсутність коштів трактор ЛТЗ-145 у виробництво, на жаль, не запустили. Зовсім по-іншому поступили за кордоном. Там трактори типу ЛТЗ-145 впровадили у виробництво, і на сьогодні вони успішно використовуються в агропромисловому комплексі.

На основі теоретично-методичних досліджень, враховуючи виробничий і зарубіжний досвід, колективом співробітників Інституту розроблено ряд технологій з врахуванням сучасних вимог.

Так, у 2001 – 2005 рр. були розроблені і видані рекомендації з «Інтенсивної технології виробництва цукрових буряків». У проведенні досліджень і розробці їх приймали участь Роїк М.В., Іващенко О.О., Пиркін В.І., Борисюк В.О., Сінченко В.М., Зарішняк А.С., Захарова В.В., Курило В.Л., Саблук В.Т., Цвей Я.П.

На основі досліджень встановлено, що ґрунтові та агрокліматичні умови більшості бурякосіючих районів України в цілому забезпечують ефективне застосування інтенсивних технологій виробництва буряків цукрових, дозволяють отримувати високі програмовані врожаї коренеплодів з достатнім рівнем цукристості та технологічних якостей. Значним резервом збільшення валових зборів буряків цукрових є розміщення їх у науково обґрунтованій сівозміні. Встановлено, що буряки цукрові вибагливі до ланок сівозміни, часу повернення їх на попереднє місце вирощування. Розроблені технологічні операції дали можливість мінімізувати частину операцій і тим самим зменшити витрати.

В 2006 р. отримано Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір Книга «Інтенсивна технологія виробництва буряків цукрових (рекомендації)» № 1893 від 06.12.2006 р. Авторі: Роїк М.В., Іващенко О.О., Пиркін В.І., Борисюк В.О., Гапоненко Г.Д., Зарішняк А.С., Захарова В.В., Курило В.Л., Опанасенко Г.П., Саблук В.Т., Цвей Я.П.

За результатами досліджень у 2006 – 2010 рр. розроблена «Високопродуктивна технологія виробництва буряків цукрових», в розробленні якої

приймали участь М.В. Роїк, О.О. Іващенко, В.І. Пиркін, В.М. Сінченко, Ю.А. Пастух, О.В. Широкоступ, В.О. Борисюк, О.В. Ступенко, В.Т. Саблук, В.І. Стефанюк, В.Л. Курило, Я.П. Цвей, В.В. Захарова, Г.П. Опанасенко, Г.Д. Гапоненко, А.В. Фурса, В.І. Гореленко, В.П. Москаленко, Л.Н. Гізбулліна.

Проведені дослідження були направлені на удосконалення існуючих і розробку нових елементів технології виробництва буряків цукрових, спрямованих на максимальне збільшення продуктивності посівів буряків цукрових з меншим механізованим навантаженням за рахунок більш досконалих машин, мінімізацією технологічних операцій, підвищення родючості ґрунту та загальної екологічної безпеки.

Ця технологія основана на застосуванні високопродуктивних гібридів, ефективного використання природних, а також оптимально насичених агротехнічних факторів продуктивності (науково-обґрунтованої сівозміни, системи удобрення, обробітку ґрунту), застосування високоефективних засобів захисту рослин буряків від шкідників, хвороб і бур'янів та забезпечення нормативними матеріально-технічними засобами.

Вона забезпечує отримання урожайності коренеплодів 50-60 т/га з затратами праці 60-70 люд.-год./га.

За результатами досліджень отриманий Патент на корисну модель №50034 від 25.05.2010 р. «Спосіб екологічно-зберігаючої технології вирощування буряків цукрових». Авторі Іващенко О.О., Пиркін В.І., Курило В.Л., Ступенко О.В., Цвей Я.П., Саблук В.Т., Кінах В.Д.

На основі проведених наукових досліджень в 2011-2015 рр. розроблена біоадаптивна технологія вирощування буряків цукрових, яка з мінімальними витратами формує продуктивність культури на основі нових високопродуктивних гібридів, застосування інтегрованих методів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами та високоефективного використання технічних засобів. За рахунок застосування науково обґрунтованих нових технологічних рішень більш досконалих форм препаратів, максимального використання захисних мож-

ливостей пестицидів зменшується хімічне навантаження на довкілля.

Біоадаптивна технологія дає можливість скоротити витрати шляхом мінімізації технологічних операцій, раціонального і найбільш повного використання потенціалу добрив і пестицидів з метою одержання екологічно чистої і якісної сировини для виробництва цукру. В дослідженнях і розробці технології приймали участь Роїк М.В., Сінченко В.М., Курило В.Л., Пиркін В.І., Сайко В.Ф., Цвей Я.П., Іваніна В.В., Макух Я.П., Ермантраут Е.Р., Тимошенко С.М., Широкоступ О.В., Грищенко О.М., Мандровська С.М., Москаленко В.П., Гізбулліна Л.Н.

Отриманий патент на корисну модель «Спосіб біоадаптивної технології вирощування цукрових буряків» № 75502 від 10.12.2012 р. Авторі: Роїк М.В., Курило В.Л., Пиркін В.І., Цвей Я.П., Саблук В.Т., Макух Я.П., Іваніна В.В., Сінченко В.М.

В останні роки досліджено і науково обґрунтовано низку рекомендацій з модернізації технічних засобів ведення технологічних процесів впровадження у виробництво нових прогресивних технологічних операцій та форм організації праці. Прогрес у збільшенні виробництва продукції рослинництва у розвинених країнах світу тісно пов'язаний із швидкою і адекватною реалізацією наукових досягнень у селекції, насінництві, системі землеробства, технології вирощування основних сільськогосподарських культур, які базуються на комплексній механізації та ефективній хімізації.

В Україні виробництво буряків цукрових можна збільшувати шляхом удосконалення його технології, впровадження нових гібридів, науково-обґрунтованих розробок, які припадають пиллом на полицях архівів. Весь комплекс взаємопов'язаних науково-обґрунтованих технологічних, агротехнічних і організаційно-економічних заходів спрямовано на формування агрофітоценозів сільськогосподарських культур, а також зменшення матеріально-грошових і трудових витрат на одержання врожаю.

Анотація

У статті висвітлено досвід з впровадження Української інтенсивної технології виробництва буряків цукрових, розробленої Інститутом цукрових буряків у 1975 – 1990 рр., а також перспективи його використання на сучасному етапі.

Ключові слова: буряки цукрові, технологія, урожайність, витрати, технічні засоби.

Аннотация

В статье приводится опыт внедрения Украинской интенсивной технологии производства свеклы сахарной, разработанной Институтом сахарной свеклы в 1975 – 1990 гг., а также перспективы его использования на современном этапе.

Ключевые слова: сахарная свекла, технология, урожайность, затраты, технические средства.

Abstract

Given in the article is the experience of implementation of Ukrainian intensive technology of sugar beet production developed by the Institute of Sugar Beet in 1975/1990 as well as the prospects for its use at the present stage.

Keywords: sugar beet, technology, yield, costs, facilities