

УДК 633.63:631.1

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ДОСВІД ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

СІНЧЕНКО В.М. -

доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН, перший заступник директора (Інститут біоенергетичний культур і цукрових буряків НААН),
ШИРОКОСТУП О.В. -

кандидат с.-г. наук, директор ФГ «Широкоступ»,

ПИРКІН В.І. -

кандидат економічних наук (Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН)

Вступ. ґрунтові та агрокліматичні умови більшості бурякосіючих районів України в цілому забезпечують ефективне застосування прогресивних технологій виробництва буряків цукрових. Майже у 70-80 % років дозволяють отримувати високі програмовані врожаї коренеплодів з достатнім рівнем технологічних якостей. Проте, навіть у межах окремих господарств є значні відмінності потенційних умов формування врожаю, насамперед через об'єктивні відхилення показників родючості ґрунту, тривалості вегетаційного періоду, вологозабезпечення. Це вимагає творчого застосування елементів технології вирощування буряків цукрових стосовно кожного окремого поля.

Методика досліджень. Досліди проводилися у ФГ «Широкоступ» Караганського р-ну Київської області. У ФГ «Широкоступ» землі - чорноземи опідзолені середньосуглинкові на лесі. Вміст гумусу в них становить 2,8 – 3,2% pH, сольової витяжки – 6,1 – 6,3. Забезпеченість лужногідролізованим азотом низька – 100 – 120 мг/кг, рухомим фосфором і обмінним калієм – середня і підвищена, відповідно, 90-120 і 70-100 мг/кг ґрунту.

Для вивчення біологічних особливостей, елементів технології вирощування буряків цукрових, застосування агротехнологічних операцій, строків сівби та контролю за бур'янами проводилися лабораторні, польові та виробничі досліди.

Дослідження, передбачені програмою, проводили за методиками, розробленими Інститутом цукрових буряків УААН: Методики проведення

досліджень у буряківництві / [М.В. Роїк, Н.Г. Гізбуллін, В.М. Сінченко, О.І. Присяжнюк та ін.]; під заг. ред. М.В. Роїка та Н.Г. Гізбулліна. К.: ФОП Корзун Д.Ю. 2014. – 374 с.; Методичні вказівки по вивченню інтенсивних технологій виробництва цукрових буряків по зонах вирощування України – К.: 1995. – 26 с.; Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Агропромиздат. – М.: 1985. – 351 с.

Попередник буряків цукрових у польових і виробничих дослідах – пшениця озима. Основний обробіток ґрунту – напівпаровий, який включав лущення стерні після збирання попередника. Під основний обробіток ґрунту вносили $N_{120}P_{90}K_{130}$ кг/га д. р. мінеральних добрив та 50 т/га органічних. Обробіток ґрунту проводили оборотними плугами фірми «Лемкен» в агрегаті з трактором Джон дір-8400. За появи бур'янів застосовували суцільний обробіток ґрунту, тобто агротехнічні способи контролю за бур'янами. Завдяки такому обробітку ґрунту були виключені технологічні операції з лемішного лущення та заробки борозен. Такий обробіток ґрунту дав можливість виключити весною таку операцію як шліфування.

Результати досліджень. Світова та вітчизняна історія, досвід інтенсифікації всіх галузей рослинництва свідчать, що досягнення найкращих результатів є можливим лише на засадах комплексного підходу, наукового та практичного становлення, розвитку й удосконалення систем землеробства, послідовного підвищення його культури. Сучасні системи землеробства легко й логічно сприймаються як природна складова ієрархічно вищої системи, а саме – системи ведення господарства. Класична схема системи ведення господарства включає три взаємопов'язані та взаємодоповнюючі системи: сівозмін, обробітку ґрунту та удобрення.

Система сівозмін забезпечує достатню чи прийнятну гетерогенність набору сільськогосподарських культур, що визначає спеціалізацію рослинництва при найбільш повній їх екологічній адаптивності, сумісності та взаємодоповненості за біологічними та господарськими властивостями. Ротаційна зміна культур з різним винесом поживних речовин, водоспоживанням, впливом на фізичну, хімічну та

біологічну властивості ґрунту забезпечує екологічну рівновагу в загальній системі землеробства, зменшує ефект розімкненості агроекосистем. Багато культур (в тому числі й буряки цукрові) у фітосанітарному відношенні не втримують безперервності вирощування на одному й тому ж полі, але й надто частого за роками туди повернення.

У структурі посівних площ фермерського господарства «Широкоступ» з огляду на сучасний набір культур періоди повернення на попереднє місце вирощування відповідають правилам чергування культур у сівозміні. Тут запроваджені вузькоспеціалізовані сівозміни з короткою ротацією. Оптимальні ротації таких сівозмін для культур (озима пшениця, кукурудза на зерно, соя, буряки цукрові) мають бути чотири-п'ятипільними, для несумісних – льону, соняшнику, – дев'ятипільними.

В ФГ «Широкоступ» застосовується сівозміна, яка сприяє вимогам сільськогосподарських культур щодо забезпеченості продуктивності продукції та родючості ґрунту. З врахуванням ґрунтово-кліматичних умов зони в ФГ «Широкоступ» застосовується сівозміна: 1. соя ранньостигла; 2. пшениця озима; 3. цукрові буряки; 4. ячмінь, гречка; 5. кукурудза на зерно.

До того слід зважувати на те, що восьми-десятипільні сівозміни складаються з двох-трьох подібних ланок, які можна виділити як самостійні сівозміни.

Так, дев'ятипільна основується на одній п'ятипільній і чотирипільній, у восьмипільній – дві чотирипільні сівозміни з відповідним скороченням культур і коригуванням їхнього чергуванням. Тому у більшості випадків при переході до сівозмін з короткою ротацією немає необхідності наново виконувати всі необхідні роботи із землекористування території. В господарстві дотримуються встановлених оптимальних нормативів чергування сільськогосподарських культур. Згідно з ними, на одному й тому ж полі культуру вирощують не частіше, ніж 1-2 роки (пшениця озима, жито, ячмінь, гречка, просо), через 2-3 роки – кукурудзу (допускають повторні посіви), через 3 роки (багаторічні трави, соя, бобові, зернобобові, буряки цукрові) через 5 років – соняшник.

Основним фактором, який пози-

ДОСВІД

тивно впливає на продуктивність сільськогосподарських культур є система обробітку ґрунту. Ця система є універсальним технологічним засобом загальної системи землеробства, що оптимізує всі зв'язки агроценозу з ґрутовими джерелами всіх елементів мінерального живлення та вологозабезпечення і мобілізує ефективне функціонування ґрунту, як найскладнішого живого організму.

У ФГ «Широкоступ» вся система обробітку ґрунту основана на вимогах біоадаптивної технології вирощування буряків цукрових. Це один із головних технологічних процесів, який є фундаментом технології вирощування буряків цукрових.

В господарстві застосовується напівпаровий обробіток ґрунту, який включає:

- 2 разове лущення стерні дисковими лущильниками;
- глибоку оранку після внесення мінеральних і органічних добрив до 15-20 серпня;
- сучільній обробіток ґрунту при появі бур'янів, що дає можливість знищити бур'яни та зберегти вологу.

Перед лущенням стерні вносилася аміачна селітра 10 кг/га д. р., яка сприяла більш швидкому перетворенню поживних залишків (стерні і соломи) в органічну речовину.

В господарстві застосовується мульчування поживних залишків пшениці озимої, кукурудзи, соняшника та інших. Лущення стерні проводиться агрегатом БДТ-7.0 з трактором ХТЗ-170. Це дає можливість проростанню бур'янів у верхньому шарі ґрунту, розпушувати верхній шар ґрунту, підрізати бур'яни і подрібнити їх для кращого загортання під час оранки, запобіганням втрати вологи та зменшенні тягового зусилля при проведенні наступної операції – оранки.

Після внесення мінеральних і органічних добрив проводиться глибока оранка обортними плугами «Лемкен» в агрегаті з трактором Джон - дір-8400 з метою глибокого розпущення ґрунту, загортання органічних і мінеральних добрив, поживних решток, бур'янів і шкідників та створення умов для тривалого поліпшення водно-повітряного і поживного режимів ґрунту і якісного проведення подальших польових робіт.

Основними агротехнічними вимогами до глибокого обробітку ґрунту є виконання технологічної операції в оптимальні строки з достатнім обертанням скиби, відсутністю огоріхів, висотою гребенів не більше 5 см, глибиною оранки на 30-32 см.

Велике значення у ФГ «Широкоступ» надається сучільному обробітку ґрунту після оранки на протязі осіннього періоду. Такий обробіток забезпечує весною більш ранню стиглість ґрунту, активізацію біологічних процесів, а також швидке проростання бур'янів. Весною проводиться мілкий передпосівний обробіток ґрунту, що зберігає вологу. Для виконання цієї операції застосовується агрегат: трактор МТЗ-100 + ЗПГ-24, який рухається під кутом 15-20° до оранки, має високу продуктивність, якість обробітку ґрунту і забезпечує створення твердого ложа на глибину 2-3 см.

Ранньовесняний обробіток ґрунту і сівба в господарстві знаходяться під постійним контролем, щоб не запізнатися з початком весняно-польових робіт, враховуючи фізичну стиглість ґрунту, активізацію біологічних процесів, збереженні вологи.

За сучасної технології вирощування буряків цукрових у господарстві підвищені вимоги до якості обробітку ґрунту, які впливають на польову схожість, збереження вологи.

В господарстві велике значення надається сівбі буряків цукрових, як одній з найвідповідальніших ланок технології. Дотримання вимог технології сівби – проведення її в оптимальні стислі строки, забезпечення рівномірності глибини загортання насіння, розміщення його на достатньо ущільнене ложе, дотримання заданих інтервалів між насінням і стандартної ширини міжрядь та прямолінійності сівби з передумовою одержання повних і дружніх сходів, можливості застосування механізованого догляду за посівами, збирання коренеплодів з мінімальним ушкодженням і втратами врожаю.

Головними критеріями при визначення строків початку сівби буряків цукрових є фізичний стан ґрунту – здатність крипитися до дрібно-комкуватого без залипання робочих органів ґрунтообробних і посівних машин. В 2016 р. сівбу в господарстві почали 5 квітня пневматичною сівалкою «Мультікорн» в агрегаті з трактором МТЗ-82. Вологість і середньоьодобова температура на глибині 8-10 см досягала в цей час 5-6°C, що сприяло якісній сівбі. Звідси сівба є одним з найбільш відповідальних елементів технології.

У різних зонах бурякосіяння календарні строки початку сівби є різними. Однак задля отримання максимальних урожаїв з найвищим вмістом цукру в коренеплодах, буряки у всіх зонах необхідно сіяти в оптимальні строки, що нерідко збігається з сівбою ранніх зер-

нових культур, а то й раніше.

Особливо великого значення дотримання оптимальних строків сівби має в зонах недостатнього зволоження за посушливих умов весни. За таких умов ґрунт швидко втрачає вологу, тому при запізненні на декілька днів процес появі сходів розтягується в часі, посіви з'являються зрідженими, в результаті чого їх продуктивність значно зменшується. Відставання росту й розвитку буряків за рахунок запізнення з сівбою неможливо ліквідувати протягом всієї вегетації.

В ФГ «Широкоступ» серйозно відносяться до норми висіву. При цьому враховується якість насіння, лабораторна схожість і енергія проростання якого має бути 98-100 % за сучасної біоадаптивної технології вирощування буряків цукрових. Це дає можливість сформувати кінцеву густоту 5,0-5,2 шт. рослин, рівномірно розміщених на кожному метрі за довжиною рядка. Важливо також враховувати якість насіння та коефіцієнт «випадання» рослин за період від з'явлення сходів до збирання коренеплодів (1,1-1,2) і очикування польової схожості. Тому висівати необхідно 5,5-6,2 шт. насінин на погонному метрі рядка.

Щоб забезпечити високу польову схожість, рівномірне розміщення рослин доцільно використовувати насіння кращих гібридів: Анічка, Булава, Злука та інші.

На окультурених полях у районах достатнього зволоження глибина загортання насіння становить 2-3 см, нестійкого і недостатнього – 3-4 см.

Дражоване насіння, що потребує більше вологи для проростання, як правило висівається раніше і дещо глибше (3 – 4 см). При цьому в господарстві враховують розмір фракції насіння, гранулометричний склад і вологість ґрунту. Чим дрібніше насіння, тим на меншу глибину воно загортается.

Сівба проводиться поперек направку оранки пневматичною сівалкою, робочі органи якої відрегульовані на майданчику згідно інструкції. Агрегатується 12-рядна сівалка з трактором МТЗ-82, розставивши передні і задні колеса трактора на ширину колії 1800 мм. Практикою встановлено, що пневматичні сівалки забезпечують точніший висів насіння при робочій швидкості 7-8 км/год.

В господарстві забезпечується густота рослин 110-115 тис. шт./га на період збирання.

Догляд за посівами буряків цукрових проводиться шляхом послідовних обприскувань. Сходи буряків були отримані 12-13.04.2016 року, а вже 15-

Таблиця 1

Економічна ефективність виробництва буряків цукрових у ФГ «Широкоступ» в 2016 р.

Показники	Технології	
	Базова	Біоадаптивна
Урожайність, т/га	52,5	80,2
Витрати, грн./га	25500	21350
Собівартість, грн./т	485,71	266,2
Виручка від реалізації, грн./га	36750	56140
Прибуток, грн./га	11250	34790
Рівень рентабельності, %	44,4	162,9
Затрати праці, люд.-год./га	42,5	26,0

тивність виробництва буряків цукрових у ФГ «Широкоступ» в 2016 р. за біоадаптивною технологією сприяла підвищенню продуктивності та прибутковості, табл. 1.

Висновки. 1. Таким чином, можна зазначити, що буряковиробництво розвивається інтенсивно і забезпечує концентрацію капіталу на одиницю площини. Реалізація продукції і отриманий додатковий продукт дозволяє вести розширене відтворення. Незважаючи на нинішній стан галузі буряківництва, немає підстав аби змінити своє ставлення до культури буряків цукрових, не вбачаючи в них пріоритетності та необхідності відродження у нових ринкових умовах.

2. Враховуючи досвід вирощування буряків цукрових, слід звернути увагу на удосконалення технологічних процесів, які на прикладі ФГ «Широкоступ» доводять про їх високу економічну ефективність.

3. Важливо те, що господарство застосовує напівпаровий обробіток ґрунту, починаючи виконувати технологічні операції відразу після жнив (в

кінці липня), закінчуючи в серпні місяці.

4. Особливу увагу в господарстві надають сівбі буряків цукрових. Це високоякісне насіння (лабораторна схожість і енергія проростання 100%), ранні строки сівби, дотримання глибини загортання та густоти насадження (110-115 тис. шт./га).

5. Широко застосовуються агротехнічні операції боротьби з бур'янами, що призводить до зменшення кількості внесення гербіцидів і, тим самим, забруднення ґрунту.

6. Проведення міжрядних розпушувань ґрунту та 2-х разового позакореневого підживлення карбамідом та мікродобривами сприяють інтенсивному росту буряків цукрових і накопиченню маси коренеплодів.

7. Одночасно з позакореневим внесенням азотних добрив доцільно вносити фунгіциди як профілактичні заходи боротьби з церкоспорозом та іншими хворобами.

Всі ці заходи дали можливість в 2016 році в ФГ «Широкоступ» отримати урожай 80,2 т/га.

Бібліографія

1. Роїк М.В., Пиркін В.І., Сінченко В.М. Управління технологічними процесами виробництва цукрових буряків за біоадаптивною технологією (рекомендації) – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», ІБКіЦБ, 2013. – 52 с.

2. Сінченко В.М. Управління формуванням продуктивності цукрових буряків / К.: ІБКіЦБ НААН України. ТОВ «Нілан-ЛТД». 2012-582 с.

3. Пиркін В.І., Сінченко В.Н. и др. Способы оптимизации производственных затрат в свекловодстве // Сахарная свекла. – 2014. - №10 - С. 24 – 30.

4. Сінченко В.М., Пиркін В.І., Широкоступ О.В. Своєчасна і якісна сівба цукрових буряків – основа врожайності і якості // Цукрові буряки. – 2016. - №2. – С. 57.

Анотація

У статті висвітлені основні елементи біоадаптивної технології, застосування яких дало можливість ФГ «Широкоступ» отримати високу врожайність буряків цукрових та прибутковість.

Аннотация

В статье изложены основные элементы биоадаптивной технологии, использование которых дало возможность ФХ «Широкоступ» получить высокую урожайность свеклы сахарной и прибыльность.

Annotation

The article highlights the main elements of bioadaptive technology introduced in the farm "Shyrokostup" and presents the yield and profitability of sugar beet.

Keywords: sugar beet, bioadaptive technology, productivity, technology elements, economic efficiency.

В результаті економічна ефек-