

БІОАДАПТИВНУ ТЕХНОЛОГІЮ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ – НА ПОЛЯ!

(Рекомендації з технології весняного обробітку ґрунту,
сівби та догляду за посівами цукрових буряків в умовах 2011 року)

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, як відомо, проводить науково-дослідні роботи не лише з виробництва цукрових буряків для отримання цукру, але й з питань вирощування цукрових буряків та інших біоенергетичних культур для отримання альтернативного палива - біодизеля, біоетанолу, біогазу і твердого палива.

У розвиток програми досліджень НААН «Цукрові буряки» на 2011-2015 рр. (Інститут є головною організацією) науковці ІБКіЦБ спільно з фахівцями НАЦУ «Укрцукор» і Міністерства аграрної політики та продовольства України підготували і

випустили у світ Рекомендації з біоадаптивної технології весняного обробітку ґрунту, сівби та догляду за посівами цукрових буряків в умовах 2011 року (авторський колектив: Роїк М.В., Іващенко О.О., Демидов О.А., Ярчук М.М., Борисюк П.Г., Руденко О.А., Сінченко В.М., Пиркін В.І., Борисюк В.О., Саблук В.Т., Ступенко О.В., Курило В.Л., Цвей Я.П., Стефанюк В.Й., Макух Я.П., Устименко В.І., Широкоступ О.В., Г.П. Опанасенко).

Пропонуємо скорочений варіант науково-практичного видання читачам журналу «Цукрові буряки».

1. ВИМОГИ ДО ТЕХНОЛОГІЇ

Проблема виробництва цукрових буряків в останні роки стала досить гострою для України. При щорічній потребі цукру 3-4 млн. т виробляється 1,5-1,8 млн. т, що не задовольняє зростаючий на нього попит. Успішна реалізація такого завдання можлива шляхом впровадження сучасної технології виробництва цукрових буряків на біологічних засадах. Вимоги до технології:

- висока культура землеробства;
- застосування високопродуктивних гібридів цукрових буряків;
- забезпечення агротехнологічних процесів матеріально-технічними засобами для оптимального використання родючості ґрунту, одержання високої продуктивності культури і якості продукції;

- забезпечення високої організації управління технологічними процесами, технологічної дисципліни і зацікавленості в кінцевих результатах;

- високі фахові знання керівників і спеціалістів;
- достатнє фінансове, технічне, ресурсне і технологічне забезпечення.

У виробництві слід звернути увагу на аналіз усіх факторів, що впливають на урожай, найперше на проведення загального аналізу стану ґрунтів під цукрові буряки, що має на меті:

- визначення вмісту гумусу в ґрунті. Щорічно ґрунти в середньому втрачають 0,6-1,0 т/га гумусу. Це пов'язано з недосконалістю технологій, недостатньою кількістю внесення органічних добрив;
- визначення вмісту НРК в ґрунті.

Нині найбільше турбує вміст рухомого фосфору і обмінного калію. Ці мінеральні елементи суттєво впливають на якість коренеплодів;

- визначення кислотності ґрунту. При відхиленні рН від норми (рН 6,1-7,5) потрібно проводити вапнування.

Доцільно переглянути структуру посівних площ у напрямку збільшення питомої ваги цукрових буряків у найбільш сприятливих умовах для їх вирощування. З метою підвищення ефективності бурякового виробництва основні площі цукрових буряків мають бути сконцентровані в радіусі 35 км від цукрових заводів. Оптимальне насичення сівозміни цукровими буряками в зоні заводу до 20%.

Тривалість вегетаційного періоду цукрових буряків в Україні в перший рік життя становить 150-165 діб, тоді як оптимальна — 180-190 діб. Процес проростання насіння починається за температури 1-2°C. Оптимальна інтенсивність проростання й найвища польова схожість насіння спостерігаються в умовах температури 20-25°C.

Продуктивність багатьох нових ЧС гібридів цукрових буряків вітчизняної селекції (особливо їх останнього покоління) має високий рівень продуктивності: потенціал їх врожайності становить не менше 60,0, а збір цукру - 10 - 12 т/га.

2. РАНЬОВЕСНЯНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ

Вибір способів, знарядь і строків проведення весняного обробітку ґрунту залежить від специфічних, фізичних та механічних властивостей ґрунту, якості ос-

новного обробітку та впливу на ґрунт погодних умов у зимовий період. Коли температура повітря і ґрунту весною зростає, верхній шар ріллі швидко дозріває; розпушування, вирівнювання та передпосівну культивування здійснюють одним агрегатом з відповідними робочими органами.

На полях, добре підготовлених та вирівняних восени, з незапливаючими ґрунтами, весною буває доцільно провести тільки передпосівний обробіток або навіть відразу проводити сівбу буряків.

3. ВНЕСЕННЯ ГЕРБІЦИДІВ

У виробництві цукрових буряків застосовується основна схема захисту посівів від бур'янів – комбінована.

Найбільш складно контролювати види дводольних однорічних бур'янів, тому основну увагу при виборі ґрунтових гербіцидів необхідно приділяти протидводольним препаратам - Голтікс 70% - 2-3 л/га, Пірамін Турбо 52% к.е. - 2-5 л/га, Фронт'єр Оптима, 720 г/л - 0,8-1,2 л/га, Дуал Голд 96% к.е. - 1,2-1,6 л/га.

У зоні достатнього зволоження загортання гербіцидів у ґрунт можна не проводити.

У зоні недостатнього зволоження застосування цих препаратів недоцільне через дефіцит вологи у верхньому шарі ґрунту весною.

У зоні нестійкого зволоження в суху весну внесені гербіциди необхідно загортати, якщо ж весна дощова, то цей прийом не обов'язковий.

При наявності вологи ґрунтові гербіциди стримують появу сходів бур'янів на 3-4 тижні з часу їх внесення.

Після кожного випорожнення баків визначається оброблена площа та порівнюється з розрахунками.

4. ПЕРЕДПОСІВНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ

Завданням передпосівного обробітку ґрунту є розпушування його поверхневого шару до дрібногрудкуватого стану на задану глибину, створення твердо-го насінневого ложа, знищення паростків і сходів бур'янів та заробка внесених ґрунтових гербіцидів.

Для обробітку ґрунту з підвищеною невіривнянністю, щільністю і вологістю доцільно застосовувати агрегат БПЛ-9, АРВ-8,1-02, що забезпечує якісне без перемішування розпушування ґрунту на задану глибину загортання насіння (2-4 см).

Передпосівний обробіток ґрунту проводять під кутом 3-4° до напрямку сівби, випереджаючи посівний агрегат на 3-4 ширини захвату сівалки. Робоча швидкість 7-10 км/год. Агрегується з трактором типу МТЗ-82 та ХТЗ-121.

Для передпосівного обробітку можна використовувати також борону-культиватор ВНЦ-Р з боронами ЗБП-0,6А або ЗОР-07 із зчіпками СП-11, СП-16А, СГ-21М та агрегат БПЛ-9. Застосування для цієї операції багатоопераційного агрегату типу "Европак Б-622" не завжди відповідає агротехнічним вимогам для сівби цукрових буряків - він енергомісткий і надто затратний.

Ширина поворотної смуги має бути рівною чотирьом захватам посівного агрегату (21,6 м).

Якщо ґрунт після передпосівного обробітку залишається грудкуватим або дуже розпушеним, то перед сівбою насіння його прикочують котками типу КЗК-6.

5. СІВБА

Сівба цукрових буряків в оптимальні і стислі строки, забезпечення рівномірності глибини заробки насіння, розміщення його на достатньо щільне ложе, дотримання заданих інтервалів між насінням і стандартної ширини міжрядь та прямолінійності сівби є однією з найвідповідальніших ланок технології, передумовою одержання повних і дружних сходів, можливості застосування машин на догляді за посівами та збирання коренеплодів з мінімальними ушкодженнями і втратами врожаю.

Головними критеріями при визначенні строків початку сівби є фізичний стан ґрунту — здатність кришитися до дрібногрудкуватого стану без залипання робочих органів ґрунтообробних і посівних машин.

Обв'язковою умовою якісного проведення сівби є суворе дотримання оптимальних і стислих строків, забезпечення рівномірності глибини загортання насіння. Запізнення з сівбою на 5-6 днів проти оптимальних строків спричиняє недобір урожаю коренеплодів до 3,0-6,0

т/га, цукристості — до 0,3-0,8 %.

Норма висіву насіння. Дуже важливо правильно визначитися з нормою висіву насіння, враховуючи такі фактори: лабораторну схожість (не менше 95%) одноростковість (не менше 95%), енергію проростання (не менше 95%), засміченість кожного поля бур'янами, наявність шкідників і хвороб та способи формування густоти рослин.

Інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків передбачає сівбу насіння на кінцеву густоту рослин з тим, щоб отримати 5,5-6,0 рослин, рівномірно розміщених за довжиною рядка. Норму висіву насіння цукрових буряків на 1 метр рядка визначають за усталеною формулою.

Щоб забезпечити високу польову схожість, рівномірність розміщення рослин, доцільно використовувати насіння кращих гібридів вітчизняної селекції (Ялтушківський ЧС-72, Уладово-Верхняцький ЧС-37, Олександрія, Іванівський 33, Білоцерківський ЧС 57, Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, Шевченківський, Анічка, Ворскла, Максим, Константа, Ромул та інші), яке оброблене захисно-стимулюючими речовинами. Надійний захист від шкідників (40-45 днів) забезпечує композиція високоефективних інсектицидів і фунгіцидів системної і контактної дії з подовженим терміном токсичної дії.

Глибина загортання насіння відповідно до агротехнічних вимог не повинна відхилитись від встановленої більш як на $\pm 0,5$ см.

На окультурених полях у районах достатнього зволоження глибина загортання насіння становить 2-3 см, нестійкого і недостатнього — 3-4 см. На важких, схильних до заплывання ґрунтах глибина загортання насіння повинна становити 2-3 см.

Головною умовою глибини загортання насіння є необхідність заробки його у вологий шар ґрунту. Тому в посушливих умовах або в районах, де дуже швидко пересихає верхній шар ґрунту, глибину загортання насіння треба збільшити.

Дражоване насіння, що потребує більше вологи для проростання, як правило, висівається дещо глибше і в першу чергу. Кращою глибиною загортання дражованого насіння за нормально зволоженого поверхневого шару ґрунту є 2,5-3 см. Коли ж запаси води обмежені, то глибину загортання насіння необхідно збільшити до 4 см.

Технологія сівби. В останні роки на сівбі цукрових буряків широко використовують пневматичні сівалки, що забезпечують більш точний висів (по одній насінніні), а також дозволяють розвивати їхню робочу швидкість до 7-8 км/год. Це стосується вакуумних, а також інших пневматичних сівалок.

Інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків вимагає, щоб кожне поле було засіяне за 1-2 дні. Поле розміром 50 га і більше сіють

двома сівалками від краю поля маркер у маркер. Поле 100-150 га потрібно розбивати візирною лінією на дві частини. Сіяти доцільно 4-ма сівалками по дві в різні сторони від середини. На дві сівалки передпосівний обробіток забезпечує один агрегат АРВ-8,1-02, БПЛ-9.

6. ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ

Догляд за посівами цукрових буряків включає такі технологічні операції: захист посівів від бур'янів; розпушування ґрунту в міжряддях; підживлення цукрових буряків; захист від шкідників та хвороб.

Норми внесення гербіцидів. Посходові обприскування доцільно починати при появі сходів бур'янів. Перший обробіток посівів цукрових буряків проводять у фазі сім'ядоль у бур'янів такою композицією: Бетанал експерт або Біцепс Гарант, 0,75-1,0 л/га.

За умови теплої погоди і появи нової хвилі сходів бур'янів (орієнтовно через 6-10 днів) обприскування повторюють, застосовуючи композицію: Бетанал експерт (Біцепс Гарант), 0,8 л/га + карібу 0,03 кг/га + тренд 90, 0,2, л/га. В умовах холодної погоди застосовують бакову суміш Бетанал експерт (Біцепс Гарант) + Пілот (1,0+1,0 л/га), або Бетанал експерт (Біцепс Гарант) + Піраміон Турбо (1,0+2,0 л/га). Якщо з'являється нова хвиля бур'янів (10-14 днів після другого), таку ж композицію застосовують втретє.

Проти одно- і багаторічних злаків у суміші за другого внесення додають грамініцид, - це центуріон, 0,3-0,5 л/га, тарга супер, 2,0-3,0 л/га, Міура - 0,6-0,8 л/га, пантера, 1,0-2,0 л/га і інші.

Масові сходи шириці можна контролювати такими композиціями: Бетанал експерт, 1 л/га. Масові сходи шириць, гірчаків, жабрів і пасльону: Бетанал експерт + Пілот (1+1 кг/га), Біцепс Гарант + Карібу + Тренд (прилипач) (0,7+0,03+0,2 л/га), Матрикс (Бетанал АМ) + Піраміон Турбо (2,0+2,0 л/га).

Якщо на посівах буряків є багаторічні види бур'янів, то з ними боротьбу здійснюють локальним внесенням гербіцидів. Традиційно пірий повзучий на перших етапах розселення на полях локалізується в долинках, блюдцях, осот рожевий і осот жовтий формують куртини. Обприскувати такі скупчення бур'янів потрібно в оптимальні для дії гербіцидів фази їхнього розвитку. Блюдця і долинка з піриєм необхідно обробити Центуріоном + Аміго (0,7+2,1 л/га), або Міура — 1,0 л/га, або Пантера — 2,0 л/га, або Тарга Супер — 2,0 л/га, чи Зеллек Супер — 1,0 л/га, коли рослини пірию повзучого у фазі 3-6 листків. Куртини видів осотів потрібно обробити робочою рідиною Лонтрел-300 (0,3 л/га), або Лонтрел Гранд — (0,12 кг/га). Оптимальні для внесення гербіцидів фази розвитку осотів: розвинена розетка — початок формування генеративного пагона.

Технологія внесення гербіцидів.

Для внесення препаратів рекомендується використовувати близько 200-280 л/га води з робочим тиском 2,0-3,0 атм. Застосовувати менші норми витрати рідини не слід через небезпеку випаровування і пов'язане з цим зниження біологічної активності препаратів. Правильний вибір розпилювача визначає величину крапель, внесення оптимальної кількості гербіциду на цільовий об'єкт і втрати препарату випаровуванням і знесенням. Для діапазону витрати рідини 200 л/га особливо придатні розпилювачі з плоским конусом розпилення типу LU і XR із соплами типу 11003 і 407-03. Уже за низького тиску від 1,5 до 2 бар вони забезпечують хороший розподіл краплин.

Для якісного розприскування розчину швидкість руху агрегату не повинна перевищувати 6-7 км/год. Оскільки на обсяг води, що витрачається, впливають розпилювачі, робочий тиск і швидкість, режим обприскування треба встановлювати відповідно до ширини захвату обприскувача, довжини поля і числа повних обертів, щоб обприскувачі можна було направляти на краю поля.

Наземне обприскування рекомендується проводити в суху погоду за швидкості вітру до 5 м/сек і температури не вище 24°C і не нижче 15°C. В жарку суху погоду обробити посіви доцільно проводити після 17 години. Допустиме відхилення фактичної норми витрати робочої рідини від розрахункової під час внесення гербіцидів не повинно перевищувати $\pm 5\%$.

7. ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ РОСЛИН

Оптимальна густина посівів цукрових буряків залежить від зони вирощування, забезпеченості вологою і родючості ґрунту.

Науковими дослідженнями встановлено: максимальний урожай з високими технологічними якість сировини забезпечується при такій оптимальній кількості рослин на 1 га в період збирання:

- у зоні достатнього зволоження - 115-120 тис. шт.;
- у зоні нестійкого зволоження - 110-115 тис. шт.;
- у зоні недостатнього зволоження - 100-110 тис. шт.

Розміщення рослин буряків у рядку вважається оптимальним, якщо 80% їх знаходиться на відстані 16-20 см одна від одної. Така густина рослин дає можливість вирощувати більш рівномірні за масою коренеплоди розміром 600-800 г. Ці коренеплоди не мають дуплистості, позбавлені кореневих гнилей, мають високу цукристість і з них легше вилучається цукор на заводі та вони краще зберігаються в кагатах на заводі.

Найбільш прогресивним і економічно вигідним способом формування густоти рослин за умов ефективного захисту рослин є сівба на кінцеву густоту, тобто висів такої кількості насіння, яка б

забезпечила одержання 5-6 сходів на 1 м рядка. Сівба на кінцеву густоту рослин, що забезпечує істотне зменшення затрат коштів і праці на догляді за посівами цукрових буряків, є перспективним напрямом у інтенсивній технології виробництва цукрових буряків.

8. УДОБРЕННЯ

У зоні достатнього зволоження проводять два підживлення: перше – $N_{30} P_{20-30} K_{30-40}$, друге – $N_{40-50} P_{30-40} K_{40-50}$. У разі внесення під глибоку оранку незначної кількості добрив перше підживлення $N_{50-60} P_{30-45} K_{40-60}$ кг/га, друге – $N_{40-50} P_{40-50} K_{30-40}$.

У зоні нестійкого зволоження доцільно провести раннє підживлення $N_{30-40} P_{30-40} K_{30-40}$. Якщо з осені внесена незначна кількість туків, то доцільно за наявності вологи у ґрунті, провести друге підживлення $N_{30-40} P_{40-50} K_{40-50}$.

У зоні недостатнього зволоження у разі недонесення добрив з осені за наявності вологи у ґрунті необхідно провести раннє підживлення $N_{40-50} P_{30-40} K_{40-50}$.

Норми добрив потрібно корегувати у відповідності до ґрунтових умов і вмісту поживних речовин у ґрунті. Кореневі підживлення необхідно провести до кінця червня.

9. РОЗПУШУВАННЯ ҐРУНТУ В МІЖРЯДДЯХ

Таку технологічну операцію проводять з метою поліпшення водно-повітряного режиму ґрунту, покращення умов для росту і розвитку рослин буряків у ранній період вегетації, а також захисту від коренеїду. Відмова від розпушування ґрунту збільшує непродуктивні витрати вологи з верхніх шарів ґрунту в період до змикання листків у міжряддях.

Міжрядні розпушування сприяють поглинанню атмосферних опадів, зменшують щільність ґрунту в разі його надмірного ущільнення. Потребу в розпушуваннях, їх частоті й глибині визначають з урахуванням таких факторів: стану розвитку рослин цукрових буряків, кількості опадів, щільності ґрунту та ін.

За даними наукових досліджень ушкодження посівів коренеїдом зменшується на 3% там, де розпушування проводилося.

Дослідженнями встановлено: розпушування ґрунту в міжряддях (шарівку) доцільно проводити на початку вегетації. Наступні розпушування ґрунту в міжряддях проводяться залежно від щільності ґрунту. Якщо ця щільність становить 1,2-1,25 г/см² і більше, то необхідно провести друге розпушування культиватором, обладнаним стрілочними лапами і долотами. Цю операцію виконують між другим і третім внесенням гербіцидів, щоб максимально використати дію гербіцидів (нанесений екран гербіцидів). Доцільно на розпушуванні ґрунту в міжряддях використовувати одночасно 2-3 культиватори, що рухаються один за одним.

10. РОЗПУШУВАННЯ ҐРУНТУ З ПІДЖИВЛЕННЯМ РОСЛИН

Міжрядні розпушування сприяють успішному росту коренеплодів і збільшенню врожайності. Оптимальні умови для росту рослин цукрових буряків створюються при шпаруватості ґрунту 53-58%, щільності 1,1 – 1,2 г/см³, повітряності близько 10%, співвідношенні між водою і повітрям 2,1:1.

Забезпечення таких умов протягом всього періоду вегетації є головним завданням догляду за посівами буряків, до основних елементів якого належать розпушування ґрунту, а також підживлення.

Перші міжрядні розпушування ґрунту проводять на глибину 8-10 см. Якщо щільність ґрунту підвищена і утворюються великі грудки, то спочатку необхідно провести розпушення на глибину 5-6 см плоскорізальними лапами, встановлюючи їх по 2 на кожне міжряддя, і ротаційними робочими органами. Потім розпушують на глибину 10-12 см з одночасним підживленням рослин міндобривами.

11. ПОЗАКОРЕНЕВЕ ПІДЖИВЛЕННЯ ПІД ЧАС ВЕГЕТАЦІЇ

Підживлення проводять не пізніше формування 4 пари справжніх листків.

Позитивно на продуктивність посівів цукрових буряків впливає позакореневе підживлення, яке, на відміну від кореневого, доцільно застосовувати в усіх ґрунтово-кліматичних умовах зони бурякосіяння.

У позакореневому підживленні для підвищення продуктивності посівів цукрових буряків рекомендується вносити: карбамід – 25-30 кг/га д.р.; карбамід + хлористий калій 25 кг/га д.р. + 20 кг/га, д.р.; карбамід + кристалон, 20-25 кг/га д.р. + 2 кг/га; карбамід + хлористий калій + кристалон; 20 кг/га д.р. + 20 кг/га + 2 кг/га. У цей розчин можна додавати мікроелементи, зокрема бор – 0,5-0,6 кг/га та інші. Позакореневе підживлення цукрових буряків дає можливість підвищити урожайність коренеплодів на 6-8 т/га, цукристість – на 0,8-1,0%.

Позакореневе підживлення здійснюють обприскувачами ОП 2000-2-01, ОПШ-2000, ОСШ – 2500.

Найбільш відповідальним періодом у живленні рослин культури азотом є перша половина вегетації, що сприяє наростанню площі листової поверхні, швидкому змиканню листків у рядках і міжряддях і пригніченню бур'янів. За умов дефіциту азоту листя буряків стає світло-зеленим із жовтуватим відтінком, рослини мають карликовий вигляд, коренева система слабозвинена.

Важливе місце у живленні рослин належить фосфору, який рослини буряків використовують з першого дня розвитку і до кінця вегетації. Нестача його впливає на міцність проростків, уповільнює

ріст листя і коренеплодів, надає листю темно-зеленого забарвлення з синюватим відтінком.

З підвищенням рівня живлення рослин буряків зростає роль калію. Нестача калію призводить до в'янення рослин, ураження церкоспорозом, передчасного старіння і відмирання листків та кореневої системи.

Одним із основних поживних елементів для цукрових буряків є кальцій. Ознакою нестачі кальцію є "опік верхівки листя буряків", зменшення розміру листя, uszkodження точки росту, менше утворення корневих волосків і в'янення листя.

Важливе значення у живленні рослин мають мікроелементи (бор, хлор, магній, марганець, мідь, цинк і інші). Наприклад, за нестачі бору цукрові буряки вражаються хворобами (гниллю серцевини і сухою гниллю коренеплодів). Хлор позитивно впливає на переміщення цукрів у рослинах, підвищує цукристість коренеплодів, прискорює їх дозрівання.

Отже, оптимізація мінерального живлення рослин – найбільш істотний засіб регулювання фізіологічних процесів, які визначають формування врожаю.

12. ЗАХИСТ ВІД ШКІДНИКІВ

У першу чергу для сівби слід використовувати насіння, що оброблене захисно-стимулюючими речовинами, а у випадку загрози посівів від окремих шкідників посіви слід обприскати рекомендованими інсектицидами. Зокрема, проти жуків звичайного бурякового довгоносика, бурякової попелиці, бурякової домінуючої мухи, совок ефективним є обприскування посівів такими фосфорорганічними інсектицидами як базудин, 60% в.е. (1,5-2,0 л/га), дурсбан, 48% к.е. (2,0-2,5 л/га), БІ-58 новий, 40% к.е. (0,5-1,0 л/га), а також препаратами піретроїдної групи: децис, 25% к.е. (0,05-0,1 л/га), карате, 50% к.е. (0,125-0,150 л/га), фастак, 10% к.е. (0,20-0,25 л/га), фюрі, 10% к.е. (0,15 л/га), комбінованим інсектицидом нурел Д, 55% к.е. (0,8 л/га) (суміш циперметрину і хлорпірифосу), препаратами з інших хімічних груп: актара, 25% в.г. (0,08 л/га), моспілан, 20% р.п. (0,05-0,075 л/га) тощо.

На окремих площах, де чисельність ґрунтових шкідників значно перевищує порогову і шкідники можуть істотно знизити густоту рослин або знищити посіви, слід вносити в рядок при сівбі рекомендовані рідкі чи гранульовані препарати, такі як маршал, 25% к.е. (1,2 л/га), флагман, 10% к.е. та інші. Використання цього прийому дозволяє гарантувати повне збереження рослин на полі незалежно від щільності популяції дротяників, личинок хлібних жуків, хрущів та інших небезпечних шкідників, які ушкоджують підземну частину рослин. На кожному буряковому полі, особливо у весняний період, потрібно вести постійні спостереження за появою шкідників і при заг-

розі від них посівам негайно проводити захисні заходи.

13. ЗАХИСТ ВІД ХВОРОБ

Цукрові буряки уражаються багатьма хворобами. Найбільш поширеними і небезпечними для них є: *коренеїд сходів, церкоспороз, борошніста роса, вірусні хвороби, гнилі коренеплодів* під час вегетації, а також *кагатна гниль* при зберіганні коренеплодів та інші.

Особливо небезпечний коренеїд, який уражує молоді рослини буряків у фазах вилочки першої-третьої пар справжніх листків, що обумовлює зрідження посівів. Виникає деформація коренеплодів (перетяжки, багатокорінцевість, їх викривлення), що призводить до втрат урожаю.

Система захисту цукрових буряків від коренеїду включає комплекс агротехнічних, біологічних і хімічних заходів, що дають можливість за вчасного і якісного їх виконання звести розвиток хвороби до господарсько - невідчутних розмірів.

З агротехнічних прийомів, які сприяють запобіганню коренеїду, – це загальна культура землеробства, дотримання науково-обґрунтованих сівозмін з внесенням оптимальних доз органічних і мінеральних добрив, якісний основний та передпосівний обробіток ґрунту, строки і якість сівби тощо.

Обробка насіння буряків такими фунгіцидами як тачигарен, 70% з.п., роялфо, 48,5% в.р.с., максим XL, 35% т.к.с., апрон XL, 35% т.к.с., ТМТД, 40% в.с.к., або їх композицією, забезпечує знищення насінневої інфекції та захист проростків від збудників цієї хвороби, що знаходяться у ґрунті.

До найбільш поширених хвороб цукрових буряків належить і церкоспороз, який проявляється у другій половині вегетації рослин (при епіфітотії) і може призвести до повного знищення листового апарату й значних втрат урожайності та цукристості коренеплодів. Для запобігання цим хворобами слід провести проф-

ілактичні обприскування посівів рекомендованими фунгіцидами Альто Супер, 33% к.е. (0,5 л/га), Рекс Топ, 25% к.е. (0,5-1,0 л/га), імпакт, 25% к.е. (0,25-0,30 л/га), Альто 400 к.е. (0,2 л/га).

Крім церкоспорозу, окремі рослини цукрових буряків уражаються альтернаріозом та іншими плямистостями на листовому апараті, що також можуть призвести до значних втрат урожайності коренеплодів й істотно знизити їх цукристість. Своєчасне обприскування посівів фунгіцидами проти церкоспорозу забезпечить також захист рослин від інших хвороб. З метою економії коштів цю операцію можна поєднати з позакореневим підживленням цукрових буряків макро- і мікроелементами. Таким чином, своєчасне та якісне проведення комплексу профілактичних заходів забезпечує надійний захист посівів від шкідників і хвороб.

14. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Гербіциди, що використовують для боротьби з бур'янами на вирощуванні цукрових буряків, належать до токсичних сполук. Під час роботи з ними необхідно суворо дотримуватися вимог і положень Інструкції по техніці безпеки з використання пестицидів, мінеральних добрив та насіння при вирощуванні цукрових буряків: гербіциди вносяться під керівництвом спеціаліста з захисту рослин; особи, що працюють із гербіцидами, повинні бути в комбінезонах, головних уборах, гумових або брезентових рукавицях, захисних окулярах та респираторах; до операцій із гербіцидами допускаються особи, що не мають протипоказань щодо роботи з пестицидами; працювати безпосередньо з отрутохімікатами дозволяється не більше 6 годин; обприскування штанговими обприскувачами допускається при швидкості вітру не більше 3 м/с; на полі, де виконуються роботи з внесення гербіцидів, повинні бути умивальник з водою, мило, рушник і медична аптечка.

ДОВІДКОВО:

В Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків можна отримати консультації з питань:

- застосування ґрунтових гербіцидів (Макуха Ярослав Петрович, тел. 275-34-11).
- обробіток ґрунту, підготовка технічних засобів до якісного виконання технологічних операцій (Курило Василь Леонідович, тел. 275-53-55; Цвей Ярослав Петрович, тел. 275-34-11).
- захист цукрових буряків від бур'янів у період вегетації (по сходах) (Іващенко Олександр Олексійович, тел. 275-47-44; Макуха Ярослав Петрович, тел. 275-34-11).
- застосування добрив на вирощуванні цукрових буряків (Ступенко Олександр Вікторович, тел. 275-34-55).
- захист цукрових буряків від шкідників і хвороб (Саблук Василь Трохимович, тел. 275-56-00, 050443-61-04).
- економічна ефективність вирощування цукрових буряків (Пиркін Володимир Іванович, тел. 275-47-11).

Сертифікована лабораторія ІБКіЦБ надає послуги з проведення аналізу ґрунту (кількість гумусу, кислотність), аналізу якості насіння цукрових буряків й інших культур (Ковальчук Володимир Павлович, тел. 275-46-22).