

Цукрові Буряки



ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ
ЖУРНАЛ

“ЦУКРОВІ БУРЯКИ”

№2 (68), 2009 рік

ЗАСНОВНИК

Інститут цукрових буряків
Української академії
аграрних наук

Видається з 1997 року

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

М.В. РОЇК

РЕДАКТОР

О.Г. ЯГОЛЬНИК

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Балан В.М.
Балабанова Г.І. (Москва)
Бондар В.С.
Борисюк П.Г.
Гізбуллін Н.Г.
Доронін В.А.
Заришняк А.С.
Іващенко О.О.
Нурмухаммедов А.К.
Роїк М.В.
Саблук В.Т.
Ходаківська З.М.
Шевченко І.Л.
Ягольник О.Г.
Ярчук М.М.

Рекомендовано до друку
Вченою радою
Інституту цукрових буряків УААН,
Протокол №23 від 8 грудня 2008 р.

Відповідальність за зміст рекламних оголошень
несуть рекламодавці

Дата реєстрації 19.08.1997 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсетний.
Умовно-друкованих аркушів 2,5. 20стор.
Тираж 900

Дизайн, верстка:
“ТРУД-ГриПол”
тел.:390-8-777

Видавництво та друк:
ТОВ “АТОПОЛ інк”
08680, м.Київ, бульвар Лепсе, 4

ШКОЛА ГОСПОДАРЮВАННЯ

ЯГОЛЬНИК О.Г.
ЩО МОЖЕ ПРИНЕСТИ УСПІХ
БУРЯКОВОДАМ У 2009 РОЦІ

2

YAGOLNYK O. G.
WHAT CAN BRING SNECESS
FOR BEETGROWERS IN 2009

3 ІСТОРІЇ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

ЯГОЛЬНИК О.Г.
25 БЕРЕЗНЯ —
СВЯТО УСІХ, ХТО ВИРОБЛЯЄ
БУРЯКИ Й ЦУКРО

3

YAGOLNYK O. G.
MARCH 25 IS A FEAST FOR ALL
WHO PRODUCE BEET AND SUGAR

СТИМУЛЯТОРИ РОСЛИН

ГІЗБУЛЛІН Н.Г.
ЧЕРНЕЛІВСЬКА О.О.
ОЛЕКШІЙ Л.М.
БУДОВСЬКИЙ М.Д.
ДАНЬКОВ В.Я., ОСАДЧУК В.Д.
ШАПРАН В.С., ОСАДЕЦЬ М.М.
АНТОНІВ П.С., ЧЕРНАТА Д.М.
ЯНТАРНА КИСЛОТА –
ЕФЕКТИВНИЙ РЕГУЛЯТОР
РОСТУ РОСЛИН

4

N.G.GUIZBULLIN ET AL
SUCCINIC ACID AS AN EFFICIENT
PLANT GROWTH REGULATOR

СЕЛЕКЦІЯ

РОЇК М.В.
ЯКОВЕЦЬ В.А.
ЛИТВИНІЮК В.В., КУЛІК О. Г.
СЕЛЕКЦІЯ НА СТІЙКІСТЬ
ДО КОМПЛЕКСУ ХВОРОБ

6

ROYIK M.V.
YAKOVETS V.A.
LYTVYNIUK V. V., KULIK O.G.
BREEDING FOR RESISTANCE
TO A COMPLEX OF DISEASES

ДОБРИВА

ЗАРИШНЯК А.С.
ЖЕРДЕЦЬКИЙ І.М.
ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО
ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ НА ПОКАЗНИКИ
ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
РОСЛИН ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

8

ZARYSHNYAK A.S.
ZHERDETSKIY I.M.

INFLUENCE OF FOLIAR APPLICATION
OF FERTILIZERS ON INDEXES
OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY
OF SUGAR BEET PLANTS

НАСІННИЦТВО

БАЛАН В.М.
МЕЛЬНИК Д.С.
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ
МАТОЧНИКІВ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ

11

BALAN V.M.
MELNYK D.S.
FEATURES OF GROWING
OF MOTHER ROOTS (STECKLINGS)
FOR TRANSPLANTING

ЗАХИСТ РОСЛИН

ІВАЩЕНКО О.О.
МІКРОНОРМИ ГЕРБІЦИДІВ –
ЕФЕКТИВНІ

13

IVASHCHENKO A.A.
MICRO NORMS
OF HERBICIDES ARE EFFICIENT

ШЕНДРИК Р.Я.
ЗАПОЛЬСЬКА Н.М.
ШЕНДРИК К.М.
ПРОБЛЕМА ФУЗАРІОЗІВ
ЗАГОСТРЮЄТЬСЯ

15

SHENDRYK R. YA
ZAPOLSKA N.M., SHENDRYK K.M
FUSARIUM PROBLEM
IS AGGRAVATING

АГРОТЕХНОЛОГІЇ

ДОРОШЕНКО В.А.
ВЛАСЕНКО С.І.
КОНОВАЛОВА Н.В.
КОПЧУК К.М.
МАРТИЩЕНКО С.І.
ПОШУК РЕЗЕРВІВ
ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ
ПОСІВІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

17

DOROSHENKO V.A.
VLASENKO S.I.,
KONOVALOVA N.K.
KOPCHUK K.M.
MARTYSHCHENKO S.I.
SEARCH OF RESERVES
OF WATER AVAILABILITY
FOR SUGAR BEET STANDS

АВТОРИТЕТНА ДУМКА

ГАЛАЦАН Л.А.
ЦУКРОЗАМІННИКИ В УКРАЇНІ:
“ЗА” І “ПРОТИ”

19

GALATSAN L.A.
SUGAR SUBSTITUTES IN UKRAINE:
«PROS» AND «CONS»

ЩО МОЖЕ ПРИНЕСТИ УСПІХ БУРЯКОВОДАМ У 2009 РОЦІ

**ЯГОЛЬНИКО.Г.,
Інститут цукрових буряків**

Дехто вже знайшов відповідь на це запитання і... зробив ставку на буряки.

Так, є багатомільйонні збитки галузі, низькі ціни, "пробуксовування" механізмів дотування виробництва коренеплодів та пролонгації кредитів, незахищеність внутрішнього ринку від дешевого тростинного цукру-сирцю («Укрцукор» наполягає навіть на спеціальному розслідуванні стосовно його масового імпорту в Україну), дефіцит обігових коштів у харчовиків і кондитерів, які раніше закуповували цукор ще на початку сезону, а нині "взяли паузу". У минулому сезоні в переробці взяли участь 70 із 104 заводів. Ще майже половину їх через відсутність сировини і низьку рентабельність пустили на металобрухт. А це – удар для життєдіяльності регіонів і десятків тисяч сільських сімей, бо розташовані цукрозаводи переважно в сільській місцевості.

Тривалий час в Україні явно недооцінювалися роль і місце галузі. Формувалася думка, що слід виробляти цукор лише для внутрішніх потреб. Відтак, якщо закупівельні ціни на соняшник, ріпак, пшеницю, сою, кукурудзу протягом кількох останніх років зросли більше ніж у 2 рази, то на цукрові буряки їх рівень залишався незмінним. Відсутність економічної зацікавленості і державної підтримки, у т.ч. і в частині збуту с/г продукції та ціноутворення, не давало можливості селянам одержати реальну ринкову ціну за свою продукцію. Торік ситуація взагалі склалася драматично: посяли лише понад 400 тисяч гектарів, тобто, значно менше, ніж у попередні роки - від буряків відмовились навіть господарства, які традиційно вважалися маяками галузі. І увесь цей час фахівці ІЦБ аргументовано доводили свою позицію стосовно того, що відродженню галузі "не сприяє неадекватна оцінка перспектив її розвитку урядовими структурами й окремими державними діячами, яка базується не на наукових даних, а на суб'єктивних позиціях". У два попередні сезони зроблено кроки назустріч галузі – вперше було запроваджене дотування в розрахунку 550 і 750 гривень

Буряководи знають: отримати високі врожаї цукрових буряків за будь-яку ціну – не головне, бо можна зазнати збитків і при врожайності 50- 60 т/га солодких коренів, а при меншій, скажімо, 40 т/га, бути з прибутком. В умовах падіння попиту, девальвації гривні й перманентної економічної кризи, у стані якої ось уже котрий рік перебуває АПК, ринок примушує і песимістів і оптимістів, що називається, з олівцем у руках визначити: якій культурі віддати перевагу, щоб із вигодою реалізувати її?

на 1 га посівів у межах квоти «А». Оптимізму додають і показники якості виробництва буряків та цукру в 2008-2009 МР: середня врожайність коренеплодів - 355 ц/га, цукристість - 17,01 %, вихід цукру – 13,55 %. Як бачимо, насіння цукрових буряків гібридів української селекції не поступається зарубіжним аналогам, до того краще адаптоване до кліматичних зон України, менше гниє і утрічі дешевше.

Ряд фахівців Інституту цукрових буряків УААН вважає: цінова кон'юнктура внутрішнього ринку на сільгосппродукцію, що склалась після збирання торішнього врожаю, об'єктивно спонукає буряководів знову повернутись до вирощування коренеплодів та більш ретельно зважити переваги цієї культури щодо її економічної ефективності й можливостей. Саме цукрові буряки, що один час були збитковими, в період фінансової кризи можуть стати основним джерелом грошових надходжень, особливо в 2009 і наступних роках. Вагомі аргументи на користь цієї тези навів у журналі "ЦБ" (2009, №1) відомий учений, кандидат економічних наук В.С. Бондар. Фактори передумов:

- зменшення запасів цукру в Україні й зростання цін (через недобір урожаю цукрової тростини в Індії та ряді інших країн попит на цукор у 2009 році, за прогнозами компанії Cargill, перевищить пропозицію на майже 5 млн. тонн). Вже в січні на експорт пішло більш як 10 тис. тонн українського цукру).

- зростання врожайності цукрових буряків в Україні (прогноз на 2009 р. ~400 ц/га) гарантує їх прибутковість.

- підвищення в 2008 р. закупівельної ціни на цукрові буряки до 220-280 грн/т. та доплати (750 грн./га) мінімізували ріст цін на міндоб-

рива, засоби захисту рослин та паливо й вивели цю культуру в категорію рентабельних. І у 2009/10 МР, попри виняткову напруженість бюджету, за даними Мінагрополітики, планується виділити дотацію у розмірі 1 тис.грн. за гектар. Це може істотно вплинути на збільшення їх посівних площ. Мінімальні ціни на цукрові буряки в межах квоти «А» постановою КМ України від 4 лютого 2009 р. затверджено: за 1 тону (без ПДВ) буряка цукрового (фабричного) 183,33 гривень, цукру білого - 2666,67 гривень (у поточному МР, що збігає, мінімальні ціни становили відповідно 141,63 грн/т і 2083 грн/т (без ПДВ)). Граничний обсяг квоти на поставку цукру на внутрішній ринок - 1984 тис. тонн, план закупівель бурякового цукру у продрезерв збільшено на 40 тис. тонн (не менш чим до 314 тис. тонн);

- скорочення посівів озимої пшениці в Україні, викликане тим, що ряд зерновиробників, попри рекордний урожай зернових торік, розчаровані цінами та збільшенням витрат і перспективами зниження їх прибутковості;

- зростання цін на жом і мелясу;

- удосконалення нормативно-метрологічного забезпечення, впровадження гармонізованих із ЄС стандартів і розробка техрегламенту «Виробництво цукрових буряків», що дає "ключ" до виробництва, технологічного процесу, якості цукросировини (за рахунок цього планується збільшити урожайність до 50-60 т/га і цукристість - до 17,5%).

- використання цукру для одержання етанолу.

... До речі, наші сусіди (Росія й Білорусь) активно розвивають бурякоцукрову галузі. Наукою доведено: щоб ґрунт зберігав родючість, цукрові буряки мають займати до 5% посівних площ у сівозміні.

25 БЕРЕЗНЯ — СВЯТО УСІХ, ХТО ВИРОБЛЯЄ БУРЯКИ Й ЦУКОР

ЯГОЛЬНИКО.Г.,
Інститут цукрових буряків

Але перш ніж продовжити тему, - невеликий екскурс в історію. "Родослівна" буряка, на думку вчених, йде від початку н.е. (В. Буренин, Сахарная свекла, 1997, №3, С.21). Широко використовував варені корені білих і червоних буряків для лікування шлунка й опіків Діоскорид (Древній Рим, I в. до н.е.). Гіппократ (У-ІУвв. до н.е.) так само застосовував до десятка рецептів із листя й коренів буряка. Зображення диво-культури були в дельфійському храмі. Київська Русь завезла буряки з Греції й Візантії («Ізборник Святослава», 1073), в XV-XVII ст. вони поширюються в Західній Європі.

Не дивно, що й назва цієї рослини має різні тлумачення: вавилонське, сірійське і єгипетське - *силк, силга*; арабське - *силк, селка*; перське - *селек*; болгарське - *цекло, цевкло*; сербське - *цекла*; албанське - *секле*; древньо-слов'янське - *сеукла*; чеське - *цвикла*; польське - *свикла, свикловице*; литовське - *свиклос*; білоруське й українське - *бурак, буряк*; російське - *свекла*. Виникнення самого терміну «цукровий буряк» дехто датує (Д.Шпаар, М.Цинкер) 1799 роком, коли його ужив німецький вчений Гермбштедт.

Дослідники наголошують: перед тим, як із буряка було виділено цукор, основним і єдиним значущим джерелом його одержання була цукрова тростина. Її впродовж тисячоліть наші предки, включаючи Олександра Македонського й Колумба, використовували як ласощі чи провіант у подорожах. Буряк же, популяції якого мали досить строкатий вид і форми - червоні, білі й жовті, вирощували переважно як городню культуру, яку в домашніх умовах в'ялили, сушили, варили для підгодівлі бджіл та виготовлення настоїв, вживали як листову овочеву та лікарську рослину, причому, не тільки коренеплоди, але й як «солодкий сироп красивого червоного кольору», а згодом почали використовувати у тваринництві.

Існує думка: коренеплід - результат природної гібридизації кормового буряка з листовим. Є версія,

...Слова, які винесено в заголовок, у деякого, мабуть, викличуть своєрідну реакцію. І це логічно. Але це факт: у "біографії" бурякоцукрової індустрії, що здійснила революційний вплив на розвиток сільського господарства, переробної та ряду інших галузей, також є маловідомі сторінки. Одна з них творилася в умовах початку XIX століття, що близькі до тих, які нині переживає Україна, - кризових...

що основну роль тут відіграв багатий цукрами скандинавський дикоростучий плід. Це підтверджується близькістю імунохімічного складу білків насіння цих видів і однаковим заглибленням їхніх коренеплодів у ґрунт. (Сахарная свекла, 97, №3, С. 21). М.І.Вавілов, автор ідеї створення теорії центрів походження й різноманіття культурних рослин, у якості первинного центру утворення диких форм буряків, до яких він "був небайдужий", вважав, що листовий буряк (предок коренеплідного) *Beta cicla L.* (від *siku1a* — сицилійська) прийшов до нас із Середземномор'я. Інші за точку відліку беруть 1747 р., коли німецький учений Андреас Сигізмунд Маркграф вперше експериментально виділив цукор із буряка й доповів у Королівській академії Берліна про те, що дослідження «...частин солодких рослин показало: деякі з них не тільки містять щось схоже на цукор, але і сам цукор, цілком рівноцінний тростинному». На основі хімічного аналізу коренів різних рослин, що ростуть у країнах Європи, дослідник зробив висновок, що "цю солодку сіль можна одержувати в нас на батьківщині так, як одержують цукор у регіонах, де росте цукрова тростина. Європейська цукрова промисловість зробила б цю солодку речовину набагато дешевше, ніж вартість імпортованого дотепер тростинного цукру».

Відкриття бурячного цукру було визначним науковим досягненням XVIII ст., яке відкрило шлях для розвитку цукрової галузі, але на той час, мабуть, ще не визріли передумови для його реалізації. Німецькою мовою працю надрукували аж через...20 років. Зате на французькій мові доповідь вийшла у світ уже в 1747 році.

Ще через півстоліття потому, у

1799 р., інший німецький учений Франц Карл Ахард, вивчивши більш як 20 різних форм буряка, виділив серед них білий сілезький сорт, що був придатний для одержання цукру, і від якого, ймовірно, якраз і ведуть родослівну всі наявні сьогодні у світі сорти цукрового буряка (Сахарная свекла, 97, №10).

Проте, знадобилося загалом ще майже сто років, щоб бурячний цукор став загальноживим харчовим продуктом. І розпочалася ера промислового буряківництва завдяки... Наполеонові!

Річ у тому, що, ведучи континентальні війни, Європа виявилася відрізаною від Вест-Індії, яка знаходилася під монополією Англії і була джерелом тростинного цукру. Припинення його поставок примусили європейські країни шукати місцеві рослини, із яких його можна було б одержувати.

Тоді й згадали про відкриття Ахарда. І вже 25 березня 1811 р. (особлива дата в житті цукровиробництва!), імператор Наполеон видав Декрет про виділення 80.000 акрів землі для цукрового буряка, підготовку фахівців і будівництво цукрозаводів, а також виділення субсидій для стимулювання селян, що тяжким трудом вирощували буряк.

У Франції вперше був створений і Національний синдикат цукровиків (1886), який і нині ефективно захищає їх економічні, виробничі, правові, моральні інтереси.

Власне, бурякоцукрове виробництво Франції й сьогодні є найрезультативнішим у світі.

Не забувають тут і день, коли чудо-рослина допомогла подолати кризу, - день, який, власне, можна назвати святом усіх, хто вирощує цукровий буряк і добуває з них цукор. Можливо, колись долучиться до нього й Україна...

УДК 633.63.:631.811.98

ЯНТАРНА КИСЛОТА – ЕФЕКТИВНИЙ РЕГУЛЯТОР РОСТУ РОСЛИН

ГІЗБУЛЛІН Н.Г.
(ІЦБ),
ЧЕРНЕЛІВСЬКА О.О.
(ВДСГДС),
ОЛЕКШІЙ Л.М.
(Т ІАПВ),
БУДОВСЬКИЙ М.Д.
(ІДСС),
ДАНЬКОВ В.Я., ОСАДЧУК В.Д.
(Б ІАПВ),
ШАПРАН В.С.
(Чр ІАПВ),
ОСАДЕЦЬ М.М.
(ІФ ІАПВ),
АНТОНІВ П.С.
(ІЗіТЗР),
ЧЕРНАТА Д.М.
(БЦДСС)

У статті наведено результати польових дослідів, проведених у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, із вивчення ефективності застосування янтарної кислоти для обробки насіння й вегетуючих рослин сільськогосподарських культур. Встановлено позитивний вплив препарату на їх урожайність і якість продукції.

Вступ. Янтарна (бурштинова) кислота - унікальна речовина. Про її дивовижні цілющі властивості багато написано й відомо давно, про них згадували Парацельс і Авіцена. Вперше янтарна кислота була виділена з янтарю, звідси й назва. А її властивості та властивості її солей (сукцинатів) для багатьох із нас досі залишаються загадкою.

Янтарна кислота - універсальний нетоксичний засіб. Отруїтися нею практично неможливо. Щодня людський організм виробляє й використовує для своїх потреб близько 200 г янтарної кислоти. У несприятливих умовах її витрати зростають, виникає дефіцит.

У медичній практиці янтарна кислота застосовується більш як 30 років. Уперше вона привернула до себе пильну увагу після того, як був знятий гриф секретності з матеріалів, що розкривають використання її з метою стимулювання (підвищення сили й працездатності) спецслужб Німеччини у роки другої світової війни.

У сільському господарстві її застосовують для отримання екологічно чистих продуктів харчування. Та-

кож її використовують у парфумерії, в харчовій промисловості, інших галузях. Простіше перерахувати ті сфери, де її не застосовують, аніж називати сфери нашого життя, де янтарна кислота зайняла своє місце.

Янтарна кислота - етан-1,2 дикорбонова кислота $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$ - безбарвний кристалічний порошок, що за смаком дуже нагадує лимонну кислоту.

Виробляють янтарну кислоту в основному гідруванням малеїнового ангідриду. В Україні її отримують шляхом розщеплення продукту, який є відходом виробництва адипінової кислоти. Ідея виробництва янтарної кислоти з дикарбонаних кислот виникла ще в кінці 90-х років.

У наш час інтерес до янтарної кислоти як до стимулятора росту і продуктивності значно зріс, що пояснюється активним пошуком нешкідливих для людини й довкілля препаратів. Препарат благотворно впливає на активність мікрофлори ґрунту.

У зв'язку з цим нами було вирішено провести досліді для перевірки ефективності застосування препарату при вирощуванні таких сільськогосподарських культур, як цукрові буряки, кормові буряки, озима пшениця, яра пшениця, соняшник, кукурудза.

Матеріали й методика. Для проведення досліджень у 2007-2008 рр. використовували янтарну кислоту у вигляді кристалічного порошку, який добре розчиняється у воді. Препарат містить основної речовини 99,72%, фосфатів - 0,0001%, заліза - 0,00044%, оксиду сірки - 0,0076%, хлору - 0,00082%. Температура плавлення - 185-186,50 С.

Насіння цукрових буряків у досліді перед висіванням обробляли захисними речовинами, а саме Круїзер 350 FS (21 мл / посівну одиницю) та Максим 035XL (9 мл/посівну одиницю) у суміші з янтарною кислотою. Обробку насіння проводили за 20 днів до сівби. Насіння ярої пшениці, гороху обробляли регулятором росту "янтарна кислота" без застосування захисних речовин.

Посіви цукрових і кормових буряків обробляли регуляторами росту у фазі змикання листків у рядках, озимої пшениці - у фазі куціння - початку виходу в трубку, соняшника - у фазі формування бутонів кошика, кукурудзи - у фазі 7 листків.

У переважній більшості дослідів (крім дослідів із соняшником, кукурудзою) посівна площа ділянки становила 42 м², в т.ч. облікова - 25 м², повторність - чотириразова. Облік та спостереження за ростом і розвитком рослин здійснювали загальноприйнятими методами. Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур у досліді - загальноприйнята для конкретних зон проведення дослідів. Результати досліджень оброблені методом дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим (1986 р.).

Результати досліджень та їх обговорення. У підвищенні врожайності сільськогосподарських рослин велике значення має так званий стартовий ефект, тобто інтенсивність росту й розвитку рослин у початкових їх фенологічних фазах. Враховуючи це, як відомо, деякі зарубіжні селекційно-насінницькі фірми розробили спеціальну наукову програму «early plant development» («ранній розвиток рослин»). Цією програмою передбачено розробку селекційно-насінницьких, агротехнічних заходів та ін., які можуть забезпечувати швидке, дружнє проростання насіння, високу силу й темпи росту цукрових буряків.

Ми припускали, що обробка насіння янтарною кислотою може забезпечувати той стартовий ефект, про що йшлося вище. Дійсно, наша гіпотеза підтвердилася. Так, у 2007 р. у досліді ВДСГДС обробка насіння цукрових буряків янтарною кислотою забезпечила підвищення його польової схожості на 8%, у 2008 р. у досліді Івано-Франківського ІАПВ - на 5%, Тернопільського ІАПВ - на 8%, Черкаського ІАПВ - на 7%. У дослідних варіантах спостерігалось збільшення маси ростків - на 6,5 - 12,5%. Дружність появи сходів і більша маса ростків сприяли стійкості їх до коренеїда. У дослідних варіантах у рослин була сформована більша листова поверхня. Підвищення продуктивності фотосинтезу забезпечило високі темпи накопичення маси коренеплодів.

Одним з основних показників продуктивності цукрових буряків є вміст цукру в коренеплодах. У досліді цукристість коренеплодів переважно була вищою, ніж на контролі. На практиці для оцінки ефективності вирощування цукрових буряків використовують показник - збір цукру з одиниці площі, який залежить від

урожайності коренеплодів та їх цукристості. Так, у досліді 2007 р. в контрольному варіанті (без застосування регуляторів росту) збір цукру становив: в Тернопільському ІАПВ - 7,02, Черкаському ІАПВ - 6,41, на ВДСГДС - 6,92 т/га, а в кращих дослідних варіантах - відповідно: 7,84; 7,29; 8,31 т/га. У досліді 2008 р. у цих наукових установах отримано дані, які підтверджують встановлені в минулому році закономірності, а саме: в Тернопільському ІАПВ на контролі збір цукру становив 6,8, а в дослідному варіанті - 8,6 т/га, в Черкаському ІАПВ - відповідно 6,4 і 9,8 т/га, на ВДСГДС - 6,4 і 8,1 т/га, в Івано-Франківському ІАПВ - 8,63 і 9,43 т/га.

Чим пояснюються такі відмінності в продуктивності цукрових буряків між варіантами?

На жаль, механізм дії янтарної кислоти на рослини вивчено ще недостатньо. Проте у науковій літературі є багато інформації про вплив янтарної кислоти на обмін речовин у насінні, що проростає, у першу чергу, на фосфорний обмін; при цьому посилюється дихання та інші фізіологічні процеси. Янтарна кислота - інтермедіат (проміжна сполука) циклу Кребса і повністю відповідає цим потребам.

В усіх живих клітинах, незалежно від того чи це клітини тварин, рослин і грибів чи бактерій - містяться особливі тільця розмірами в декілька мікронів, які називаються мітохондрії. В мітохондріях в основному утворюється й використовується для подальших реакцій янтарна кислота.

Аденозинтрифосфат (АТФ) - універсальний енергетичний донор біохімічних реакцій. Янтарна кислота якраз і сприяє утворенню цієї сполуки.

Отримано позитивні результати і при обробці янтарною кислотою вегетуючих рослин цукрових буряків. Приріст маси коренеплодів в усі строки спостережень протягом вегетаційного періоду був вищим у дослідному варіанті. В динаміці накопичення цукру в коренеплодах також варіант із янтарною кислотою переважав контрольний. У результаті в дослідному варіанті 2007 р. збір цукру у Буковинському ІАПВ склав 7,48

т/га або на 0,46 т/га був вищий, ніж на контролі, а в Івано-Франківському ІАПВ ці показники становили відповідно 9,96 і 1,46 т/га.

У досліді 2008 р. отримано достовірну прибавку в зборі цукру від застосування янтарної кислоти в Тернопільському ІАПВ, Буковинському ІАПВ. В Інституті землеробства і тваринництва західного регіону у 2007 р. янтарна кислота, що була використана для обробки вегетуючих рослин кормових буряків, забезпечила підвищення врожайності коренеплодів на 7,9 т/га (17,8%) і вміст у них сухої речовини - на 1,8%, а в 2008 р. - відповідно на 4,1 т/га (12,7%) і 1,4%.

Однорічні експериментальні дані за ефективністю янтарної кислоти як регулятора росту рослин отримані при обробці насіння гороху, ярої пшениці, вегетуючих рослин озимої пшениці, соняшнику, кукурудзи. У всіх цих дослідіх спостерігалось підвищення врожайності й покращення якості продукції. Так, на Іванівській дослідно-селекційній станції врожайність ярої пшениці у дослідному варіанті підвищилася на 0,17 т/га (на 16,0%), вміст клейковини в борошні - на 13,6% (на контролі - 16,4%), індекс деформації клейковини - на 7,7 (на контролі - 87,3%), урожайність озимої пшениці - на 0,18 т/га (на 3,0%), вміст клейковини - на 6,2% (на контролі - 17,5%), якість клейковини - на 13,5% (на контролі - 49,0%).

На Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції врожайність гороху підвищилася на 0,45 т/га (17,8%).

На Білоцерківській дослідно-селекційній станції врожайність насіння соняшнику в дослідному варіанті була вищою на 0,53 т/га (19,2%), а в Буковинському ІАПВ застосування янтарної кислоти на кукурудзі забезпечило отримання додаткового врожаю зерна 1,1 т/га (7,5%).

Висновки. За результатами досліджень можна зробити висновок: янтарна кислота - ефективний регулятор росту рослин. Застосування її як для передпосівної обробки насіння, так і вегетуючих рослин забезпечує підвищення врожайності сільськогосподарських культур і покращення якості продукції.

Аннотація

В статье приведены результаты полевых опытов, проведенных в разных почвенно-климатических зонах Украины, по изучению эффективности янтарной кислоты для обработки семян и вегетирующих растений сельскохозяйственных культур. Установлено положительное влияние препарата на их урожайность и качество продукции.

Annotation

The article deals with the results of field experiments conducted in different soil-climatic zones of Ukraine in which the efficiency of succinic acid for treatment of seeds and vegetating plants of farm crops was studied. A positive influence of the preparation on their yields and quality of produce was established.

ЕКОНОМІКА

АПК СТВОРЮЄ ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИХОДУ З КРИЗИ

...Коли в квітні 2008 року у країнах ЄС ціни на продукти харчування зросли на 7,1 відсотка (у порівнянні з квітнем попереднього року), що вдвічі перевищило інфляцію за цей період, Продовольча й сільськогосподарська організації ООН (ФАО) одразу вдарили на сполох і негайно скликали Міжнародну конференцію з питань продовольчої безпеки.

На жаль, то були лише "квіточки". Світові аграрні ринки дедалі більше відчувають наслідки глобалізації. Зміни в структурі пропозиції й попиту вже втратили винятково регіональне значення й поширюються на весь світ. У найближчому майбутньому ця проблема, що відображена як у недавньому обвалі, так і злеті цін на сільгосппродукцію, тільки загострюватиметься. Ряд країн, особливо ті, що в зоні стихійних кліматичних змін, можуть опинитися ще у важчому становищі, ніж зараз. Ціни на зерно (і не тільки на зерно!) у світі з початку року виросли вже на 30-40%.

Україна, слава Богу, поза продовольчим колапсом. У 2008 р. держава надала сільгоспвиробникам вагомий фінансовий підтримку - майже вдвічі більше, ніж передбачалося бюджетом попереднього року. Завдяки цим, а також сприятливим інвестиційно-кліматичним умовам, зібрано рекордний за всю історію країни врожай - понад 54 млн. тонн, який у нинішній ситуації став для її економіки справжньою чарівною соломинкою. Як сказав міністр АПК Юрій Мельник на брифінгу в Києві, у 2008 році агросектор сформував позитивне сальдо зовнішньої торгівлі в розмірі \$4,5 млрд.

Завдяки поліпшенню цінової кон'юнктури на зовнішніх ринках Україна й нині демонструє високі темпи експорту сільськогосподарської продукції (в останні три-чотири місяці 1,5-1,7 млн. тонн на місяць). Експорт зерна з України в поточному МР (липень 2008 - червень 2009) очікується на рівні 24-25 млн. тонн.

Має місце, зокрема, й активізація експорту соняшника та солодкого продукту. Лише в січні Україна експортувала більш як 10 тис. тонн цукру. За оцінками фахівців НАЦУ «Укрцукор», попри те, що виробництво цукру в 2008/09 МР знизилася на 15% - до 1,6 млн. тонн, Україна може спокійно відправити на експорт «близько 150 тис. тонн цукру» і при цьому не буде проблем із забезпеченням внутрішнього ринку цукром, бо є перехідні залишки з позаминулих сезонів. Тобто, АПК стає локомотивом виходу нашої держави з економічної кризи. Слід сподіватись, що валютні кошти дійдуть і до агропромислового комплексу - "курочки, яка несе оці золоті яйця".

Кор. журналу "Цукрові буряки"

УДК 633.63:631.52:632.938

**РОЇК М.В.,
академік УААН,
ЯКОВЕЦЬ В.А.,
ЛИТВИНЮК В.В.,
кандидати
сільськогосподарських наук,
КУЛІК О.Г.,
провідний науковий
співробітник**

СЕЛЕКЦІЯ НА СТІЙКІСТЬ ДО КОМПЛЕКСУ ХВОРОБ

На основі створених на Ялтушківській дослідно-селекційній станції комбінаційно здатних ЧС ліній, стійких до церкоспорозу, борошністої роси, гнилей коренеплодів та інших хвороб, сформовано перспективні гібриди з підвищеною стійкістю до комплексу хвороб, що за всіма ознаками є конкурентноздатними кращим аналогам провідних фірм світу.

Вступ. Грунтово - кліматичні умови основних бурякосіючих регіонів України сприятливі для розвитку хвороб листків і кореневої системи цукрових буряків: церкоспорозу, борошністої роси, кореніду, гнилей коренеплодів та інших. Останнім часом спостерігається значне зростання їх шкодочинності, зумовлене комплексом факторів. Реальною є загроза буряківництву у зв'язку з появою первинних вогнищ ризоманії і швидким поширенням її у західних областях.

Відомо, що селекція на стійкість до хвороб є найбільш перспективним і економічно вигідним засобом захисту рослин. Актуальність проблеми селекції цукрових буряків на стійкість до

хвороб зростає у зв'язку з глобальною зміною клімату, появою нових патогенних видів, рас і штамів патогенів, широким використанням у гетерозисній селекції лінійних матеріалів, значними порушеннями агротехніки вирощування культури, що негативно впливають на стійкість рослин до хвороб та створюють передумови для розвитку їх епіфітотій. Враховуючи ці та інші фактори, на Ялтушківській дослідно-селекційній станції створено низку селекційних матеріалів і гібридів із підвищеною стійкістю до церкоспорозу, борошністої роси, гнилей коренеплодів [3,4,6,7,8,10,11]. Закономірним є поєднання в кращих із них комплексної стійкості до хвороб листків і кореневої системи.

Матеріали й методика досліджень. Селекційні матеріали й гібриди вивчались у польових і лабораторних дослідках Ялтушківської дослідно-селекційної станції. Кращі комбінаційно здатні лінії й гібриди, одержані при їх гібридизації з багатонасінними запилювачами інших селекційних установ України, вивчались під закритим шифром в 6-8 пунктах сортопробування за методикою, прийнятою програмою „Бетаінтеркрос”. Стандартами слугували (Ялтушківський ЧС 72, Український ЧС 70 й ін.) та зарубіжні: Гала, Перла, Ківа та інші. Добір і вивчення селекційних матеріалів за стійкістю до хвороб проводились у польових дослідках в умовах природного ураження і на штучно створених інфекційних фонах при використанні як загальноприйнятих, так і ори-

гінальних методів, розроблених на станції [1,2,9,10].

Результати досліджень. Добір біотипів, стійких до комплексу хвороб листків і кореневої системи, планомірне й систематичне вивчення селекційних матеріалів за комплексом ознак, починаючи з перших етапів селекційного процесу до створення базисних компонентів гібридів, дали можливість створити лінії 0-типу і їх ЧС аналоги, в яких стійкість до хвороб поєднувалась з підвищеною продуктивністю та високою загальною й специфічною комбінаційними здатностями [3,6,7,8,9]. Кращі за стійкістю до хвороб комбінаційно здатні ЧС лінії, що були виділені з більш ніж 7 тисяч номерів, створених на станції, перевищували стандарт за стійкістю до борошністої роси, церкоспорозу і вірусної жовтяниці в 1,2-2,3 рази, а за ознаками стійкості до найбільш поширених збудників гнилей коренеплодів - на 12-36%.

Ураженість борошністою росю кращих номерів склала 44.1-53.1%, церкоспорозом - 48.3-67.6%, вірусною жовтяницею - 33.8-91.1%, а стійкість до основних збудників гнилей на інфекційному фоні - 65.5-72.4%. Пробні гібриди перевищили груповий стандарт за урожайністю коренеплодів на 5.1-12.7%, цукристістю - до 0.9-4.6% і збору цукру - 4.8-18.2%.

Досить цінними також є низка інших селекційних матеріалів станції - компонентів перспективних гібридів, що широко використовуються в даний час у селекційній роботі. (табл. 1).

Селекційний номер	Інтенсивність розвитку хвороб, %			Поширеність, %		Інфекційний фон збудників гнилей, %
	Борошністої роси	Церкоспорозу	Вірусної жовтяниці	Гнилей коренеплодів	Парші	
4652-8-31-5-5	12.3	30.2	5.2	0.0	2.0	81.7
4652-9-53-3-9	14.1	31.6	4.7	0.0	1.8	80.3
4652-9-53-3-6	12.4	34.5	5.5	0.0	1.8	81.2
4652-12-13-3-5	10.7	30.7	6.3	0.0	2.2	82.4
4652-4-52-1-5	10.3	36.3	5.4	0.0	1.5	80.5
04-200	6.4	23.4	4.3	0.0	1.3	70.6
06-201	6.7	24.3	4.7	0.0	0.9	70.2
04-310	18.4	38.7	4.1	0.0	2.6	80.4
04-73	24.3	22.5	2.3	0.0	2.8	79.6
06-144	12.7	30.8	4.1	0.0	3.5	89.5
4552-8-31-7	6.3	24.5	2.9	0.0	3.0	90.3
Ялт. ЧС 72	29.6	58.7	6.5	1.2	5.4	100.0
НІР 05	4.6	6.8	1.2	0.3	1.2	5.3

Таблиця 1. Оцінка перспективних ліній 0-типу і їх ЧС аналогів, стійких до комплексу хвороб, 2005-2007 рр.

Гібриди	Ураженість, % до Ялт.ЧС 72, %				Оцінка, % до стандарту			
	Еризифоз	Церкоспороз	Жовтяниця	Гнилі коренеплодів*	Урожайність	Цукристість	Збір цукру	Вихід цукру
СЦ 020524	48.5	81.3	90.3	84.4	106.0	104.6	110.5	111.4
СЦ 020527	66.7	90.4	60.9	81.7	105.1	102.6	107.9	107.5
СЦ 021013	69.7	72.3	92.6	80.6	105.7	101.8	108.5	107.2
СЦ 030224	57.7	64.8	76.7	88.9	104.7	104.4	108.0	110.6
СЦ 050423	76.9	75.9	71.4	83.3	112.7	101.9	115.1	116.0
СЦ 050819	79.9	79.3	64.2	78.2	109.3	102.7	112.2	109.6
СЦ 051624	91.0	93.1	76.1	80.4	112.2	99.3	111.3	113.2
СЦ 050404	92.7	68.9	71.4	86.4	108.4	101.2	110.2	116.6
СЦ 051120	85.5	82.7	73.8	83.7	108.7	101.9	110.8	116.0
СЦ 051222	91.0	69.0	95.2	76.7	108.5	101.6	110.3	105.4
СЦ 051221	88.9	68.9	89.2	70.2	101.5	99.3	100.8	100.8
СЦ 060820	68.9	66.5	92.6	81.4	105.2	101.2	106.0	106.8
СЦ 071128	66.7	70.8	72.7	82.1	111.7	102.1	114.5	112.0
СЦ 071314	75.0	67.3	90.1	83.8	110.8	102.3	113.2	111.1
НІР05	12.3	10.7	17.5	5.4	4.8	1.1	5.7	5.8

Таблиця 2. Оцінка високопродуктивних гібридів, стійких до комплексу хвороб, 2002-2007 рр.

* На інфекційному фоні збудників гнилей коренеплодів

Вищевказані лінії 0-типу і їх ЧС аналогі, а також гібриди, що створені з їх участю, відзначаються підвищеною стійкістю до найбільш поширених шкодочинних хвороб. Вони, зокрема, активно використовуються для гібридизації зі створеними останнім часом багатонасінними запилювачами, стійкими до ризоманії, і є перспективними для створення гібридів, стійких до комплексу найбільш поширених і потенційно небезпечних хвороб.

Після вивчення пробних гібридів кращі комбінаційно здатні лінії з підвищеною стійкістю до комплексу хвороб листків і кореневої системи вивчалися в сортовипробуванні „Бетаінтеркрос”. При гібридизації ЧС ліній ялтушківської селекції з диплоїдними і тетраплоїдними запилювачами інших селекційних установ України було одержано низку високопродуктивних гібридів, кращі з яких рекомендовані для передачі до Державного сортовипробування (табл. 2).

Вказані гібриди відзначаються високою продуктивністю й стійкістю до комплексу хвороб. Зокрема, їх ураженість борошнистою росою складає 48.5-91.0%, церкоспорозом – 67.3-93.1%, вірусною жовтяницею – 60.9-95.2%, збудниками гнилей коренеплодів – 70.2-88.9%. Нові гібриди одержують високі оцінки при вивченні в Державному сортовипробуванні, що свідчить про широкі перспективи їх практичного використання.

Висновок. Високопродуктивні гібриди, що відзначаються комплекс-

ною стійкістю до найбільш поширених хвороб, є конкурентноздатними кращим зарубіжним аналогам. Впровадження у виробництво стійких до хвороб вітчизняних гібридів перспективне для

одержання високих і стабільних урожаїв екологічно чистої цукрової сировини і максимального виходу цукру з кожного гектара посівів цукрових буряків.

Бібліографія

1. Методика исследований по сахарной свекле. – К.: ВНИС. – 1986. – 292 с.
2. Методика і техніка проведення робіт у селекційній сівозміні//Науковий світ. - 2000. - 29 с.
3. Роїк М.В., Яковець В.А., Яковець Г.В. Основні методи, результати і перспективи створення стійких до комплексу хвороб селекційних матеріалів і гібридів // Збірник наукових праць. - К.: ІЦБ УААН, 1998. - С. 102-107.
4. Роїк М. В. Яковець В. А. Стійкість до хвороб нових гібридів//Цукрові буряки. -1999.- №3.-С.16-17.
5. Роїк М.В., Яковець В.А. Стійкість до хвороб перспективних гібридів // Цукрові буряки. - 2000. - №6 (18). - С. 12-13.
6. Роїк М.В., Яковець В.А. Литвинюк В.В., Кулік О.Г. Конкурентноздатні вітчизняні гібриди // Цукрові буряки. - 2004. - №3 (39). - С. 18-44.
7. Роїк М.В., Яковець В.А., Литвинюк В.В. Ефективність селекції на стійкість до гнилей коренеплодів // Цукрові буряки. - 2006. - №6 (54). - С. 22.
8. Яковець В.А. Результати і перспективи селекції цукрових буряків на стійкість до церкоспорозу // Збірник наукових праць. - в. 8. -К.: ІЦБ УААН. - 2005. - С. 201-207.
9. Яковець В.А. Розробка і вдосконалення методу ранньої діагностики стійкості до гнилей // Збірник наукових праць. в. 9. - К.: ІЦБ УААН, 2007. - С. 117-122.
10. Яковець В.А. Методи ранньої діагностики стійкості до гнилей // Цукрові буряки. - 2005. - №4 (46). - С. 11-12.
11. Яковець В. А. Нові гібриди цукрових буряків - результат творчої співпраці // Цукрові буряки.-2008.-№2.-С. 14-16.

Анотація

На основе созданных на Ялтушковской опытно-селекционной станции комбинационно способных ЧС линий, стойких к церкоспорозу, мучнистой росе, гнилям коренеплодов и других болезней, сформированы перспективные гибриды с повышенной стойкостью к комплексу болезней, которые за всеми признаками есть конкурентноспособными лучшими аналогами ведущих фирм мира.

Annotation

On the basis of the ins lines created at the Yaltushky Experimental Breeding Station with high combining ability, resistant to cercospora leaf spot, powdery mildew, root rots and other diseases, perspective hybrids with a higher resistance to the diseases complex were developed which can compete with the best analogs of the leading firms of the world.

УДК: 633.63:631.816.3:581.132

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ НА ПОКАЗНИКИ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РОСЛИН ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

А.С. ЗАРИШНЯК,
доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кор. УААН
І.М. ЖЕРДЕЦЬКИЙ,
аспірант ІЦБ

Доведено, що продуктивність фотосинтезу цукрових буряків обумовлюється дозами, кратністю, строками застосування та спектром використовуваних позакореневим способом видів добрив.

Вступ. Суха маса врожаю складається приблизно на 90-95 % з органічної речовини, яка створена діяльністю фотосинтетичного апарату, тому отримати високий врожай в умовах низької інтенсивності фотосинтезу практично неможливо [1].

Дієвим способом підвищення інтенсивності і, таким чином, продуктивності фотосинтезу рослин цукрових

буряків є застосування раціональної системи удобрення, що враховує біологічну потребу рослин в елементах живлення, ґрунтові та кліматичні особливості регіону.

Ефективним способом забезпечення рослин макро- та мікроелементами впродовж вегетаційного періоду виступає позакореневе підживлення. Розчин поживних речовин, нанесений на надземні органи, швидко і в більш повній мірі засвоюється рослинами, ніж елементи живлення, які з добривами внесені у ґрунт, що дозволяє зменшити дози внесення добрив без зниження продуктивності культури [2,3].

Елементи мінерального живлення (N, P, K, Fe, Mn та ін.) можуть мати як прямий, так і непрямий вплив на інтенсивність фотосинтезу. Непрямий вплив характеризується дією через обмін речовин та ріст. Пряма дія пов'язана з тим, що мінеральні речовини входять до складу ферментів і пігментів, або безпосередньо беруть участь у процесі фотосинтезу в якості активаторів. Наприклад, марганець служить активато-

ром фотолізу, калій бере участь у перенесенні протонів через мембрани тилакоїдів, залізо, кобальт, мідь містяться в різних ферментах [4].

Результати наукових досліджень доводять, що мікроелементи слід використовувати у формі комплексонатів (хелатів) металів, коли спостерігається підвищення розчинності і, в результаті, біодоступності мікродобрив для рослин [5].

Вплив позакореневого застосування мікроелементів у формі комплексонатів металів окремо та сумісно з розчинними видами мікродобрив на перебіг фізіологічних процесів, які обумовлюють продуктивність цукрових буряків, раніше не досліджували, тому вивчення цих питань має науковий і практичний інтерес.

Методика та умови досліджень. Польові дослідження зі встановлення ефективності позакореневого внесення макро- та мікродобрив на культурі цукрових буряків проводили впродовж 2005-2007 рр. на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту

Зміст варіантів	Фотосинтетичний потенціал, млн. м ² днів/га	Чиста продуктивність фотосинтезу, г сух. реч. на м ² лист. пов. за добу	Продуктивність фотосинтезу, кг сух. реч. на 1 га
	16.07-15.08	16.07-15.08	16.07-15.08
Без добрив (контроль)	0,67	4,96	3302,85
Фон-1 (N90P120K90 - під глибоку оранку)	0,83	4,79	3948,42
Фон-1 + "Реаком-р-бурякове" - 2,5 л/га*	0,92	5,61	5182,24
Фон-1 + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га*	0,97	6,08	5907,44
- 7,5 л/га*	1,01	6,33	6420,96
Фон-1 + "Реаком-р-бурякове" - 2,5л/га** + "Реаком-р-бурякове" - 2,5 л/га*	0,96	5,81	5623,24
Фон-2 (N135P180K135 - під глибоку оранку) + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га*	1,06	5,69	6045,62
Фон-1 + "Реастім-ріст-бурякове" - 2,5 л/га*	0,90	5,50	4956,84
Фон-1 + "Реастім-ріст-бурякове" - 5,0 л/га*	0,96	6,00	5759,46
Фон-1 + "Реастім-ріст-бурякове" - 7,5 л/га*	0,99	6,22	6162,24

Таблиця 1. Показники фотосинтетичної діяльності рослин цукрових буряків залежно від позакореневого застосування добрив „Реаком-р-бурякове” та „Реастім-ріст-бурякове” (2005-2007 рр.).

Примітка. * – у фазі змикання листків у міжряддях; ** – у фазі змикання листків у рядках.

цукрових буряків УААН (Полтавська обл., Семенівський р-н.), що розташована в зоні недостатнього зволоження півобережної частини Лісостепу України.

Польові досліді закладали у чотириразовій повторності, розміщення варіантів – систематичне, послідовне. Площа посівної ділянки складала 75 м², облікової – 50 м². У досліді висівали цукрові буряки гібриду Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84.

Для позакореневого внесення застосовували композицію мікроелементів „Реаком-р-бурякове” (номер державної реєстрації А № 01346), виготовлену у відповідності з ТУ У 24.1-30431983-001-2001 такого хімічного складу: бор – 10 г/л + мікроелементи (в хелатній формі ОЕДФ кислота + лимонна кислота), Мо – 5,6; Mn – 5,0; Cu – 4,5; Zn – 4,0; Со – 1,7 г/л; рН – 8,0; густина – 1,136 г/см³. Композицію „Реастім-ріст-бурякове” (номер державної реєстрації А № 01168), виготовлену у відповідності з ТУ У 24.1-30431983-002-2003, що містить у своєму складі бор – 4,5 г/л та мікроелементи у формі комплексонованих металів: Zn – 14,0 г/л; Cu – 10; Mn – 10; Мо – 0,15; Со – 0,05 г/л; янтарну кислоту – 40 г/л; рН – 7,9; густина – 1,215 г/см³. Використовували також мікроелементи у таких хімічних формах: ZnSO₄·5H₂O, CuSO₄·5H₂O, MnSO₄·H₂O, CoSO₄·7H₂O, (NH₄)₆Mo₇O₂₄·4H₂O і Н₃ВО₃ у дозі, еквівалентній вмісту мікроелементів у композиції „Реаком-р-бурякове” в об’ємі 5,0 л, а також серійні, традиційні форми макродобрих: карбамід (46 % д.р. за вмістом N), калій хлористий (55 % д.р. за вмістом К₂O), амофос (50 % д.р. за

вмістом Р₂О₅ і 12 % д.р. за вмістом N).

Ґрунтова відміна дослідно-селекційної станції представлена чорноземом типовим потужним, слабо солонцюватим, мало гумусним. Потужність гумусного шару змінюється від 35 до 45 см, вміст гумусу в орному шарі ґрунту – 3,7-4,3 %. Вміст нітратного азоту – 17,4-19,2 мг/кг; амонійного – 59,4-63,6; лужногідролізованого азоту – 105-110; рухомих форм фосфору – 22,4-25,2; обмінного калію – 128,7-136,6 мг/кг повітряно-сухого ґрунту. Реакція ґрунтового розчину орного шару слабо лужна (рН_{водне} 7,3-7,6). Ємність поглинання обмінних катіонів – 26-31 мг-екв на 100 г ґрунту.

Водні розчини добрив готували безпосередньо перед їх внесенням шляхом обприскування рослин цукрових буряків із ранцевого обприскувача з розрахунку витрати робочої рідини 250 л/га. Обприскували рослини в ясну (не дощову) погоду й нежаркий час доби, при температурі повітря 20-22 °С, (ранковий час – до 10 години або вечірній – після 18-19 години), коли випаровування відносно слабке.

Чисту продуктивність фотосинтезу встановлювали за формулою Кідда, Веста й Бріґґса [6]. Фотосинтетичний потенціал та продуктивність фотосинтезу визначали розрахунковим способом [4].

Результати досліджень. Спостереження за рослинами цукрових буряків показали, що внесення під глибоку оранку N₉₀P₁₂₀K₉₀ призводило до зменшення кількості утвореної сухої речовини на 1 м² листової поверхні за

доби (чиста продуктивність фотосинтезу) на 0,17 г порівняно з варіантом без добрив. Але за рахунок вищого фотосинтетичного потенціалу у варіанті з внесенням добрив (0,83 порівняно з 0,67 млн. м² днів/га на контрольному варіанті) кількість сухої речовини на 1 га, утвореної в період з 16.07 по 15.08 була більшою на 645,57 кг стосовно варіанта без добрив (табл. 1).

Застосування позакореневого підживлення рослин цукрових буряків мікродобривами „Реаком-р-бурякове” та „Реастім-ріст-бурякове” на фоні N₉₀P₁₂₀K₉₀ створювало належні умови для підвищення інтенсивності фотосинтезу. Найбільш яскравими в цьому відношенні виявились варіанти, де підживлення проводили у фазі змикання листків у міжряддях із дозою витрачання мікродобрива 7,5 л/га. Так, внесення

„Реаком-р-бурякове” в цій дозі обумовлювало накопичення рослинами 6,33 г сухої речовини за добу на 1 м² їх листової поверхні. Зважаючи на те, що у даному варіанті був високим фотосинтетичний потенціал (1,01 млн. м² днів/га) та створений сприятливий фізіологічний фон для високопродуктивної діяльності кожної клітини рослинного організму за рахунок внесення мікроелементів, – склалися всі передумови для отримання найвищого рівня продуктивності фотосинтезу, а саме 6420,96 кг сух. реч. на 1 га за період з 16.07 по 15.08. Внесення „Реастім-ріст-бурякове” за результатами трирічних досліджень забезпечувало утворення 6162,24 кг сух. реч. на 1 га за аналогіч-

Зміст варіантів	Фотосинтетичний потенціал, млн. м ² днів/га	Чиста продуктивність фотосинтезу, г сух. реч. на м ² лист. пов. за добу	Продуктивність фотосинтезу, кг сух. реч. на 1 га
	16.07-15.08	16.07-15.08	16.07-15.08
Фон (N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀ - під глибоку оранку)	0,82	4,54	3739,68
Фон + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га	0,96	6,12	5869,22
Фон + мікроелементи в дозі, еквівалентній їх вмісту в композиції "Реаком-р-бурякове" в об'ємі 5,0 л	0,91	5,73	5225,36
Фон + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га + карбамід-15 кг/га д. р. за вмістом N	1,00	6,38	6392,54
Фон + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га + калій хлористий - 10 кг/га д. р. за вмістом К ₂ O	0,98	6,45	6332,76
Фон + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га + амофос - 20 кг/га д. р. за вмістом Р ₂ О ₅	1,00	6,93	6993,28
Фон + "Реаком-р-бурякове" - 5,0 л/га + карбамід - 15 кг/га д. р. за вмістом N + калій хлористий - 10 кг/га д. р. за вмістом К ₂ O + амофос - 20 кг/га д. р. за вмістом Р ₂ О ₅	1,08	7,49	8059,52

Таблиця 2. Показники фотосинтетичної діяльності рослин цукрових буряків залежно від позакореневого застосування „Реаком-р-бурякове” у поєднанні з макродобривами (2005-2007 рр.)

ний період. У даному варіанті був нижчим порівняно з використанням „Реаком-р-бурякове” як показник фотосинтетичного потенціалу, що відповідає 0,99 млн. м² днів/га, так і показник чистої продуктивності фотосинтезу, який становив 6,22 г сух. реч. на 1 м² листової поверхні за добу.

Позакореневе внесення „Реаком-р-бурякове” у поєднанні з макродобривами, зокрема, карбамідом у дозі 15 кг/га д. р. за вмістом N, сприяло формуванню фотосинтетичного потенціалу на 0,04 млн. м² днів/га більшого, ніж у варіанті без внесення карбаміду (табл. 2). Відмічено зростання також і показника чистої продуктивності фотосинтезу – на 0,26 г сух. реч. на м² лист. пов. за добу. З огляду на це підвищувалась і продуктивність фотосинтезу у варіанті з карбамідом – на 523,32 кг сух. реч. на 1 га за даний проміжок часу стосовно варіанту без його застосування.

Внесення з мікродобривами амофосу в кількості 20 кг/га д. р. за вмістом P₂O₅ обумовлювало величину фотосинтетичного потенціалу 1 га посіву цукрових буряків на такому ж рівні, що і при поєднанні з „Реаком-р-бурякове” карбаміду (1,00 млн. м² днів/га), проте під впливом амофосу зростала кількість сухої речовини, що утворюється на 1 м² листової поверхні за добу, і становила 6,93 г. Продуктивність фотосинтезу у рослин даного варіанту порівняно з варіантом, де використовували карбамід, зростала на 600,74 кг сух. реч. і становила 6993,28 кг сух. реч. на 1 га. Насамперед, цей результат можна пояснити наявністю двох макроелементів в амофосі – 50 % д.р. P₂O₅ і 12 % д.р. N.

У результаті поєднання з мікродобривами у живильному розчині трьох видів макродобриव спостерігалось збільшення фотосинтетичного потенціалу рослин до 1,08 млн. м² днів/га. Це є одним із факторів, який забезпечував продуктивність фотосинтезу на

рівні 8059,52 кг сух. реч. на 1 га, що на 37,32 % більше стосовно варіанту без внесення макродобрив. Другим фактором, який впливав на досить високу продуктивність фотосинтезу, є кількість сухої речовини, утвореної на одиниці площі листової поверхні. У даному випадку на 1 м² ця величина складала 7,49 г за добу.

Використання мікроелементів у дозі еквівалентній їх кількості у мікродобриві „Реаком-р-бурякове” в об’ємі 5,0 л сприяло формуванню фотосинтетичного потенціалу рослин цукрових буряків на рівні 0,91 млн. м² днів/га, чистої продуктивності та продуктивності фотосинтезу відповідно 5,73 г сух. реч. на м² лист. пов. за добу та 5225,36 кг сух. реч. на 1 га.

Висновки. 1. Позакореневе підживлення рослин цукрових буряків макро- та мікродобривами сприяє покращенню перебігу процесу фотосинтезу й підвищенню його продуктивності.

2. Внесення мікродобрива „Реаком-р-бурякове” у фазі змикання листків у міжряддях у дозі 7,5 л/га створює умови для збільшення фотосинтетичного потенціалу рослин на 21,69 %, чистої продуктивності фотосинтезу – 32,15 % та продуктивності фотосинтезу – на 62,62 %.

3. Застосування композиції „Реастім-ріст-бурякове” у фазі змикання листків у міжряддях із дозою витрати 7,5 л/га обумовлює підвищення фотосинтетичного потенціалу рослин на 19,28 %, чистої продуктивності фотосинтезу – 29,85 % та продуктивності фотосинтезу – на 56,07 %.

4. Сумісне застосування у фазі змикання листків у міжряддях „Реаком-р-бурякове” із карбамідом, калієм хлористим та амофосом забезпечує зростання фотосинтетичного потенціалу рослин на 31,70 %, чистої продуктивності фотосинтезу – 64,98 % та продуктивності фотосинтезу – на 115,51 %.

Бібліографія

1. Оканенко А.С. Физиологичні основи підвищення цукристості цукрових буряків. – К.: Наукова думка, 1966. – 312 с.
2. Мацков Ф.Ф. Внекорневое питание растений. – К.: Изд-во АН УССР, 1957. – 264 с.
3. Заришняк А.С., Буряк І.І. Позакореневе підживлення мікроелементами і якість насіння // Цукрові буряки. – 2003. – № 2. – С. 10-11.
4. Третьяков Н.Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Учебник. – М.: Колос, 2000. – 640 с.
5. Битюцкий Н.П. Эффективность карбоновых и фосфоновых хелатов железа при корневом и некорневом питании растений // Физиология растений. – 1995. – Т. 42, вып 4. – С. 507-517.
6. Гродзинский А.М., Гродзинский Д. М. Краткий справочник по физиологии растений. – К.: Наукова думка, 1973. – С. 459.

Анотация

Доказано, что продуктивность фотосинтеза сахарной свеклы обуславливают дозы, кратность, сроки применения и спектр используемых внекорневым способом видов удобрений.

Annotation

Productivity of photosynthesis of sugar beet was proved to depend on fertiliser rates, frequency and time of application and on spectrum of kinds of fertilisers used for foliar application.

● НАУКА - ВИРОБНИЦТВО ●

ПРЕМІЇ — МОЛОДИМ УЧЕНИМ- АГРАРНИКАМ

Верховна Рада України назвала імена найталановитіших молодих учених у галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, яким присуджено іменні Премії ВР України за 2008 рік.

Серед відзначених є й учені-аграрники. Зокрема, високої оцінки удостоєна робота «Застосування багатоспектрального космічного сканування та геоінформаційних систем в моніторингу ґрунтів Полісся України та їх картографуванні» кандидата біологічних наук, завідуючого сектором ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» С.Р. Трускавецького; група науковців - кандидат ветеринарних наук, виконуючий обов'язки завідуючого лабораторією ННЦ «Інститут експериментальної й клінічної ветеринарної медицини» УААН Д.В.Музика, кандидат ветеринарних наук, завідуючий лабораторією ННЦ «Інститут експериментальної й клінічної ветеринарної медицини» УААН А.П. Герілович і молодший науковий співробітник ННЦ «Інститут експериментальної й клінічної ветеринарної медицини» УААН А.Б.Стегній одержали цю нагороду за цикл робіт «Розробка вітчизняних засобів специфічної профілактики високопатогенного грипу птиці в Україні». Відзначено й цикл робіт «Розробка й впровадження в агропромислове виробництво новітніх технологій біологічного захисту рослин», які виконали: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біоенергоконверсій та біотехсервісу Національного аграрного університету Л.П.Ющенко, асистент кафедри біоенергоконверсій та біотехсервісу Національного аграрного університету Н.П. Дем'янчук, завідувач лабораторії маточних культур трихограми Інженерно-технологічного інституту «Біотехніка» УААН І.І. Гавран і завідувач відділом наукового забезпечення інноваційних проектів Інженерно-технологічного інституту «Біотехніка» УААН Ю.І.Старчевський.

УДК 633.63.631.531.12

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МАТОЧНИКІВ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ

БАЛАН В.М.,
доктор
сільськогосподарських
наук
МЕЛЬНИК Д.С.,
аспірант ІЦБ

Наведено результати досліджень про вплив норм висіву й способів сівби на вихід маточників за пересадним способом вирощування насіння цукрових буряків.

Вступ. Технологія вирощування маточників для пересадки подібна до технології безвисадкового способу. Проте тут є свої особливості, а саме: технологія має бути спрямована на отримання перед зимівлею не менше 300 тис/га рослин певного розміру. Кращими вважаються коренеплоди з ді-

метром головки 2,5-3,5 см масою 20-30 г [3, 4, 5]. Для отримання кількості рослин, придатних для пересадки, практикують, як правило стрічкові та вузькорядні посіви [1].

У 90-х роках у Криму вивчали вплив різних способів сівби та норми висіву насіння на вихід маточників. Найбільший вихід отримано за вузькорядної сівби (міжряддя - 22,5 см) та стрічкової (50+20 см) із нормою висіву насіння 25-30 шт/м. При цьому маса коренеплоду становила відповідно 13,2 і 17,5 г.

При сівбі із шириною міжряддя 45 см і нормі висіву насіння 20-25 шт/м густота рослин перед зимівлею становила 347 тис/га, а вихід маточників, придатних для пересадки, становив понад 300 тис/га із середньою масою 27 г [1].

Для широкого впровадження пересадного способу необхідні технології, які б забезпечили високий вихід рівномірно розвинених маточників.

Співвідношення площі посіву до площі пересадки повинно бути в межах 8-10, маса маточників - в межах 20-50 г. У зв'язку з цим, завданням наших досліджень було визначити вплив різних норм висіву насіння та способів сівби на кількісний і якісний склад маточників.

Матеріали й методика. Упродовж 2003-2008 рр. у ТОВ "Таврія-Насіння" Советського району АРК вивчали вплив норм висіву насіння 25-30 і 20-25 шт/м при звичайній літній сівбі та 25-30 і 12-15 шт/м при весняній підпокривній. Коefіцієнт виходу маточників (КВМ) розраховували з норми пересадки 3-4 коренеплоди на довжину рядка при ширині міжряддя в обох компонентів - 70 см. Гібрид - Український ЧС 70.

Результати досліджень. Дослідження показали, що зменшення норми висіву насіння в умовах літньої чистої сівби з 25-30 до 20-25 шт/м призво-

Показник	Норма висіву насіння, шт/м		НІР ₀₅
	25-30(контроль)	20-25	
Густота (тис/га) повні сходи	394/409*	356/363	-
- " - перед зимівлею	363/374	337/341	-
- " - після перезимівлі	317/319	293/297	-
Збереженість у зимовий період	86/85	85/85	7
Вихід маточників після перезимівлі (тис/га)	298/288	277/278	10
в т.ч. масою 5-10 г	80/81	76/78	-
- " - 11-20 г	97/98	92/91	-
- " - 21-50 г	112/108	116/113	-
Середня маса маточників, г	28,3/28,0	30,0/29,2	-
КВМ**	6,4/6,2	6,0/6,0	-

Таблиця 1. Вплив норми висіву насіння на вихід маточників (2003-2006 рр.)

* - чисельник - ЧСК, знаменник - ЗП

** - КВМ із розрахунку їх посадки 46,2 тис/га (3,3 шт/м)

Показник	Літня чиста сівба з нормою висіву насіння 25-30 шт/м	Весняна сівба під покрив вівса		НІР ₀₅
		норма висіву насіння, шт/м		
		25-30	12-15	
Густота (тис/га): повні сходи	418/429*	550/563	242/253	
перед зимівлею	374/387	528/537	231/242	
після перезимівлі	350/359	517/519	220/42	
Збереженість у зимовий період, %	94/93	98/97	100/100	6
Вихід маточників після перезимівлі, тис/га	277/285	403/409	191/206	12
в т.ч. масою 5-10 г	122/126	40/41	8/10	-
11-20 г	114/117	211/214	85/93	-
21-50 г	49/42	152/153	97/103	-
Середня маса маточників, г	15,7/15,5	36,8/36,2	42,6/42,1	-
КВМ	6,0/6,2	8,7/8,8	4,2/4,5	-

Таблиця 2. Вплив способів сівби й норми висіву насіння на вихід маточників (2004-2008 рр.)

* - чисельник - ЧСК, знаменник - ЗП.

дило до зменшення густоти перед зимівлею в середньому за три роки на 26-33 тис/га. За практично однакового зберігання рослин у зимовий період (85-86%) вихід маточників при сівбі з нормою висіву насіння 20-25 шт/м був на 10-11 тис/га меншим, ніж за норми висіву 25-30 шт/м (табл. 1).

Аналіз фракційного складу маточників після перезимівлі показав, що за норми висіву насіння 25-30 шт/м, маточників масою 5-10 г було 80/81 тис/га (чисельник - чоловічостерильний компонент - ЧСК, знаменник - запилювач - ЗП), масою 21-50 - 112/108 тис/га, за норми висіву 20-25 шт/м - відповідно 76/78 і 116/113 тис/га, а середня маса коренеплоду становила в першому випадку 28,3/28,0 г, в другому 30,0/29,2 г.

При густоті посадки 3-4 коренеплоди на довжину рядка й ширину міжряддя обох компонентів 70 см КВМ (відношення площі посіву до площі пересадки) за ширини висіву насіння 25-30 шт/м у середньому за чотири роки становив 6,4/6,2, 20-25 шт/м - 6,0/6,0.

У 2004/05 році за збереженості в зимовий період 97% КВМ становив за норми висіву 25-30 шт/м - 7,0, в 2004/05 р. (збереженість - 99%) - 7,5; в 2005/06 р. (збереженість - 56%) - 4,4; в 2006/07 р. (збереженість - 90%) - 6,2; за норми висіву 20-25 шт/м - відповідно 6,8; 6,9; 4,3 і 6,1.

За весняної сівби під покрив вівса із шириною міжряддя 45 см і нормою висіву насіння основної культури 25-30 шт/м густота рослин як у період повних сходів, так і перед зимівлею була значно вищою порівняно з літньою чистою сівбою (табл.2). За збереженості рослин у зимовий період в середньому за чотири роки - 98/97% вихід маточників після перезимівлі становив 403/409 тис/га, при літній чистій сівбі - відповідно 94/93% і 277/285 тис/га. Це пояснюється тим, що завдяки весняній підпокривній сівбі підвищується польо-

ва схожість насіння на 11-13% (завдяки достатній кількості вологи в ґрунті в цей період та алелопатичній дії кореневих виділень вівса), поліпшується мікроклімат поля в зимовий період (завдяки залишеній стерні покривної культури), що підвищує збереженість рослин у зимовий період [2].

Аналіз фракційного складу коренеплодів показав: при цьому значно зменшується кількість коренеплодів масою 5-10 г і збільшується - масою 21-50 г (див.табл.2). Середня маса маточників завдяки підпокривній сівбі становила 42,6/42,1 г, за літньої чистої - 15,7/15,5 г, а КВМ - відповідно 8,7/8,8 і 6,0/6,2.

При зменшенні норми висіву базисного насіння завдяки підпокривній сівбі в два рази вихід маточників після перезимівлі в середньому за чотири роки становив 191/206 тис/га, що на 30/28% менше, ніж за літньої чистої сівби, але норми висіву базисного насіння 25-30 шт/м.

При густоті посадки 3-4 коренеплоди на довжину рядка КВМ становить 4,2/4,5. Враховуючи, що середня маса маточників у цьому варіанті становить 42,6/42/2 г, їх доцільно висаджувати з розрахунку 2-3 коренеплоди на довжину рядка. Тоді КВМ становитиме 5,2/5,7.

Висновки. 1. Регулюючими факторами виходу маточників для пересадки є норма висіву базисного насіння та способи сівби.

2. Для отримання не менше 280-290 тис/га маточників із середньою масою 20-25 г сівбу слід проводити із шириною міжряддя 45 см і нормою висіву базисного насіння 25-30 шт/м.

3. Більш ефективною є весняна сівба під покрив іншої сільськогосподарської культури. За сівби під покрив вівса вихід маточників збільшується на 43-45%, а середня маса коренеплоду - в 2,3 рази порівняно з літньою чистою сівбою.

Бібліографія

1. Балан В.Н. Биология и агротехника безвысодочных семенников корнеплодных культур в орошаемых условиях юга Украины/ В.Н.Балан, А.Е.Тарабрин, А.В.Корнейчук. - К.: Нора-принт, 2001. - 350 С.
2. Балан В.М. Підпокривна сівба за безвисадкового способу вирощування насіння цукрових буряків / В.М.Балан, О.М.Клещевніков. - К.: ІЦБ УААН, 2005. - В.8. - С.288-296.
3. Жарков Ю.В. Научные основы интенсификации размножения семян сахарной свеклы: автореф. дис. д-ра с.-х.наук: спец.06.01.05 "селекция и семеноводство" / Ю.В.-Жарков. - М., 1996. - 32 с.
4. Ковнєв І.І. Пересадний спосіб вирощування насіння цукрових буряків. / І.І.Ковнєв // Цукрові буряки. - 2002. - № 6, - С.12.
5. Тарабрин А.Е. Агробиологические основы выращивания семян сахарной свеклы безвысодочным способом в орошаемых условиях Крыма: автореф. дис. д-ра с.-х.наук. спец.06.01.05 "селекция и семеноводство"/ А.Е.Тарабрин. - Рамонь, 2002. - 40 С.

Аннотация

Приведены результаты исследований о влиянии нормы посева и способов сева на выход маточников при пересадном способе выращивания семян сахарной свеклы.

Annotation

The article presents the results of studies on the influence of sowing rate and method of sowing on yield of stockings used for transplanting method of sugar beet seed production.

У КАБІНЕТІ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

ПІЛЬГИ НА ДИЗПАЛИВО Й МІНДОБРИВА ДЛЯ ВЕСНЯНО- ПОЛЬОВИХ РОБІТ У 2009 РОЦІ

Коли верстався номер, із печерських пагорбів Києва надійшла хороша новина, яку давно чекали селяни: КМ України надав селу державну підтримку для проведення щогорічних весняно-польових робіт. З метою забезпечення в умовах фінансової кризи сільськогосподарських товаровиробників дизельним паливом і мінеральними добривами для проведення весняно-польових робіт у 2009 році постановою від 18 лютого 2009 р. № 152 дозволено Аграрному фонду здійснити закупівлю за рахунок коштів спеціального фонду держбюджету на організованому аграрному ринку у вітчизняних виробників з урахуванням сум податку на додану вартість на умовах поставки «склад виробника»:

- **дизельного палива в обсязі 150 тис. тонн за ціною 1 тонни не вище 4 200 гривень;**

- **аміачної селітри, фасованої в мішки, в обсязі 200 тис. тонн за ціною 1 тонни не вище 2100 гривень.**

Затверджено й Порядок та механізм закупівлі й реалізації дизпалива й міндобрив. Одержуватимуть їх сільгосптоваровиробники на умовах попередньої оплати за вищезазначеними цінами. Розподіл обсягів дизпалива і міндобрив Аграрний фонд за погодженням з Мінгосполітики здійснюватиме між своїми регіональними відділеннями пропорційно площі ріллі у відповідному регіоні станом на 1 січня 2009 року, а також на підставі замовлень сільгосптоваровиробників. Закуповуватиметься ця продукція на Агробіржі в межах обсягів та за цінами, встановленими постановою КМ України.

Поставлятиметься продукція сільгосптоваровиробникам відповідно до укладеного ними з Аграрним фондом договору купівлі-продажу на умовах поставки «склад виробника», що передбачається у біржових контрактах, укладених між Аграрним фондом та підприємствами-постачальниками. Інформацію про хід закупівлі та реалізації дизпалива й міндобрив Аграрний фонд має подавати щотижня до Мінгосполітики.

Інф. "Цукрових буряків"

УДК 633.63.:631.954

МІКРОНОРМИ ГЕРБІЦИДІВ – ЕФЕКТИВНІ

ІВАЩЕНКО О.О.

кандидат с.-г. наук,
науковий співробітник,
Інститут цукрових буряків
УААН

Вступ. Високий рівень засміченості орних земель бур'янами істотно знижує продуктивність посівів с.-г. культур. Найбільш чутливі до масової присутності бур'янів широко-рядні посіви, особливо цукрові буряки, урожайність яких може знижуватись до 80% і більше.[1]

Забезпечення необхідної чистоти посівів цукрових буряків від бур'янів вимагає значних матеріальних затрат: від 750 до 1500 гривень/га лише на закупку гербіцидів. Для забезпечення їх ефективною захисною дією потрібне своєчасне і якісне проведення системи послідовних обприскувань сходів препаратами.[2]

Високу вартість системи захисту посівів від бур'янів визначають два фактори:

- надто довгий період – до 60-70 днів від сівби до змикання листя цукрових буряків у міжряддях. У такий період рослини культури через недостатньо розвинутий листковий апарат не здатні відносно повно (на 75-84% і більше), поглинати потік енергії світла (ФАР). Пропущені листям цукрових буряків промені світла забезпечують енергією процеси інтенсивного забур'янення посівів;

- висока вартість гектарних норм витрачання селективних гербіцидів, які необхідно застосовувати для ефективного контролю сходів бур'янів у посівах цукрових буряків.[3]

Розробка шляхів удосконалення системи ефективного захисту посівів цукрових буряків від бур'янів і можливостей її здешевлення є питанням актуальним.

Методика досліджень. Дослідження проведено в 2003-2005 рр. у лабораторії гербології Інституту цукрових буряків УААН. Досліди польові, дрібноділянкові. Площа посівних ділянок – 36м², облікових -25м², повторність дослідів – 4-х кратна. Ґрунт: чорнозем опідзолений, середньо суглинковий, орний шар містить 2,64–2,81% гумусу, загальною азоту – 0,15–0,162, рухомих форм фосфору – 12,5, рухомих форм калію – 14 мг/100 ґрун-

ту, рН – 6,0 - 6,2.

Попередник – озима пшениця по гороху. Дослідження проводили на посівах цукрових буряків ЧС гібриду Білоцерківський-57.

Облік і спостереження в процесі досліджень здійснювали згідно вимог Методики випробування і застосування пестицидів (проф. Трибель С.О., 2001).[4]

Ефективність дії гербіцидів оцінювали шляхом послідовного обліку чисельності сходів рослин – бур'янів перед першим обприскуванням сходів і через 10 днів після останнього обприскування посівів цукрових буряків.

Проміжні обліки рівня забур'янення не проводили, через дуже короткі часові інтервали між внесеннями препаратів.

Обприскування посівів цукрових буряків робочою рідиною з препаратами здійснювали за допомогою колісного газового обприскувача зі штангою, обладнаного редуктором для підтримання стабільного робочого тиску в 2,1 -2,2 атм. Розпилювачі робочої рідини щілинного типу.

Витрати робочої рідини при проведенні одного обприскування – 200-210 л/га.

Схема досліджень передбачала застосування різних систем (на різних варіантах досліду) обприскування і застосування ПАР при обприскуванні посівів цукрових буряків зменшеними нормами витрачання селективних гербіцидів.

У дослідях було передбачено застосування таких схем внесення гербіцидів:

1. Забур'янений контроль без ручних прополювань і застосування гербіцидів.

2. Біцепс + Пілот + ПАР - три послідовні обприскування сходів із сумарними нормами витрачання препаратів: (3,0 л/га + 3,0 л/га + 0,36 л/га.).

3. Біцепс + Пілот + ПАР - система послідовних обприскувань із сумарними нормами витрачання гербіцидів: (1,5 л/га + 1,5 л/га + 0,36 л/га.).

4. Контроль без бур'янів (проведення 5-и послідовних ручних прополювань протягом вегетації посівів культури).

Результати досліджень. Структура забур'янення посівів цукрових буряків на дослідних ділянках під час проведення досліджень носила

змішаний характер й істотно коливалась у розрізі років. Частка одно-річних дводольних видів бур'янів на ділянках забур'яненого контролю (варіант 1) становила: у 2003 році – 63,6%, у 2004 році -68,2%, у 2005 році – 66,5% відповідно.

Серед видів бур'янів у структурі забур'янення в середньому за роки досліджень найбільш масовими були: півняче просо – *Echinochloa crus-galli* (L.) Pal.Beauv.- 19,4%, мишій сизий – *Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv. -14,6% щириця звичайна – *Amaranthus retroflexus* L. -12,4%, лобода біла – *Chenopodium album* L -11,1%, гірчак розлогий – *Polygonum lapathifolium* L.-10,5%, незабутниця дрібноквіткова – *Galinsoga parviflora* Cav.- 10,1%, гірчак березковидний – *Polygonum convolvulus* L.- 5,9%, талабан польовий - *Thlaspi arvense* L. 5,7%, гірчиця польова – *Sinapis arvensis* L.-4,8%, паслін чорний – *Solanum nigrum* L. - 4,5%, щириця жминдовидна – *Amaranthus blitoides* DC - 3,4%, та інші.

Рослини різних видів бур'янів проявляли не однаковий рівень чутливості до дії гербіцидів. Серед дводольних видів найбільший відсоток загибелі сходів бур'янів був відмічений у рослин незабутниці дрібноквіткової - 96,5%, талабану польового - 95,6%, гірчиці польової - 97,8%.

Найбільш стійкими до дії гербіцидів виявились сходи рослин щириці жминдовидної – *Amaranthus blitoides* DC - 78,9%. Серед видів бур'янів середній рівень чутливості до дії гербіцидів проявляли рослини лободи білої – *Chenopodium album* L. - 88,2%, гірчака розлогого – *Polygonum lapathifolium* L.- 89,5%, гірчака березковидного – *Polygonum convolvulus* L. - 87,7%, пасльону чорного – *Solanum nigrum* L.- 87,8%, та інші.

Передбачене схемою досліджень зниження норм внесення гербіцидів (варіант 3), при збільшенні кратності проведення обприскувань, забезпечувало отримання близьких показників рівня ефективності дії, що були отримані на ділянках варіанту 2.

Зниження чисельності рослин бур'янів після проведення системи послідовних обприскувань посівів (варіант 3) становило в середньому за роки досліджень - 96,2%.

Тобто можна констатувати, що між варіантами досліджень не вияв-

лено великої різниці в показниках рівня ефективності дії композицій гербіцидів. Проте в особливостях симптомів їх дії на рослини бур'янів на різних варіантах досліджу були певні відмінності.

Реакція сходів рослин бур'янів (у фазах сім'ядоль – 2-х листків у дводольних видів) на посівах варіанту 2 під час досліджень була типовою. Вже через добу після нанесення робочої рідини рослини (наприклад, гірчиця польова – *Sinapis arvensis* L. лобода біла - *Chenopodium album* L., гірчак розлогий – *Polygonum lapathifolium* L.) втрачали тургор, набували тм'яного забарвлення і за 3-4 дні повністю гинули.

На посівах цукрових буряків варіанту 3, де застосовували зменшені норми витрачання гербіцидів (сумарні норми внесення гербіцидів при проведенні всіх обприскувань посівів цукрових буряків знижували вдвічі, порівняно з традиційними), рослини бур'янів реагували більш повільно. Через добу після першого обприскування на рослинах бур'янів істотних видимих змін не проявлялось. Лише потм'янів блиск на поверхні сім'ядоль і менш яскравим стало забарвлення (рослини лободи білої – *Chenopodium album* L., щириці звичайної – *Amaranthus retroflexus* L., пасльону чорного – *Solanum nigrum* L.).

Ознаки пригнічення поступово посилювались на 2-3 добу після першого обприскування препаратами. Наступне нанесення гербіцидів сприяло істотному посиленню проявів ознак депресії. Рослини починали втрачати зелений колір. Сходи щириці звичайної – *Amaranthus retroflexus* L. почали набувати характерного кармінового забарвлення. Розпочиналось поступове відмирання рослин, які мали фази сім'ядоль. Сходи рослин гірчака розлогого – *Polygonum lapathifolium* L. і гірчака березковидного – *Polygonum convolvulus* L. мали ознаки пригнічення, проте залишались живими до чергового послідовного застосування гербіцидів. Дія нової порції токсикантів - (гербіцидів) прискорювала відмирання рослин бур'янів.

Швидкість відмирання рослин бур'янів різних видів залежала як від індивідуальних особливостей поверхні сім'ядоль і здатності діючих речовин препаратів проникати через рослинні покриви в тканини, так і особливостей чутливості клітин хлоропластів до токсичної дії гербіцидів і величини запасів пластичних речовин, що були попередньо накопичені

в тканинах і могли бути використані як джерело енергії для інактивації ксенобіотиків (біологічно чужих речовин, якими є діючі речовини препаратів) і відновлення процесів фотосинтезу (світлового енергетичного живлення).

Послідовне обприскування рослин бур'янів не дозволяло відновлювати процеси фотосинтезу, що приводило їх на перших етапах до стану депресії і подальшої поступової загибелі.

Рослини цукрових буряків (фаза сім'ядоль) при нанесенні зменшених норм витрачання гербіцидів і застосуванні системи послідовних обприскувань, ніяких ознак пригнічення в усі роки проведення досліджень (на варіанті 3) не проявляли й проходили фази онтогенезу практично одночасно з рослинами культури на посівах варіантів 1 (забур'янений контроль без застосування гербіцидів) і посівах варіанту (посіви, що вегетували без впливу рослин бур'янів).

Накопичення свіжої маси бур'янів на варіантах посівів цукрових буряків наведено в таблиці 1. Урожайність і технологічні якості коренеплодів, у першу чергу, залежали від умов вегетації рослин культури.

Продуктивність посівів цукрових буряків на варіанті 2 (традиційне внесення гербіцидів) і варіанті 3 (нова система послідовних обприскувань мікронормами препаратів) практично була близькою (різниця менша показників Hip_{05}), при зниженні вартості гербіцидів на варіанті 3 майже у 2 рази.

Висновки. 1. Застосування системи обприскувань із мікронормами внесення гербіцидів виключає виникнення стану стресу у рослин культури і сприяє їх успішному росту та розвиткові.

2. Ефективність застосування нової системи захисту посівів від бур'янів не поступалась традиційній при одночасному зниженні більш як у 2 рази сумарних витрат препаратів на кожен гектар посіву.

3. Оптимальні умови вегетації рослин культури на варіанті 3 забезпечували їх високу біологічну продуктивність і тенденцію підвищення технологічних якостей коренеплодів*

* Примітка – нова система застосування мікронорм гербіцидів на посівах цукрових буряків запатентована. За більш детальною інформацією звертатись в Інститут цукрових буряків УААН, лабораторія гербології: м. Київ, вул. Клінічна -25.(т. 8-(044)-2-75-50-00).

Варіанти досліджу	Свіжа маса бур'янів, г/м2	Урожайність коренеплодів, т/га.	Цукристість, %	Розчинний попіл, %
1	3473	11,7	13,90	1,06
2	298	49,5	16,79	0,97
3	246	50,0	16,81	0,97
4	-	53,7	16,9	0,95
Hip_{05}		2,5	0,2	0,11

Таблиця 1. Накопичення маси бур'янів і продуктивність посівів цукрових буряків (середнє за 2003-2005 рр.)

Бібліографія

1. Матушкин С.И., Скляренко А.Т., и др. Применение гербицидов при возделывании сахарной свеклы по интенсивной технологии (практическое руководство). М.: В.О. Агропромиздат. –1989. – 45 с.
2. Иващенко А.А., Матушкин С.И. Опасные конкуренты.// Сахарная свекла. – 1986. –№1. –С. 39-41.
3. Иващенко О.О., Иващенко О.О. Екологічні принципи регулювання агрофітоценозів. / Захист рослин –2005. –№8. –с.6-8.
4. С.О.Трибель, та ін. Методика випробування і застосування пестицидів. Київ: Світ.– 2001.– 448с.

Аннотация

Одним из главных препятствий получения высоких урожаев корнеплодов есть высокая засоренность посевов сахарной свеклы. Применение новой системы микронорм внесения гербицидов Бицепс + Пилот + ПАВ обеспечивает получение высоких урожаев корнеплодов при снижении суммарных расходов гербицидов более чем в 2 раза по сравнению с традиционной.

Annotation

High weed infestation of sugar beet stands is one of the main obstacles to obtaining heavy root yields. The use of a new system of microrates of the herbicides Biceps + Pilot + PAV provides the obtaining of heavy root yields with the reduction of total herbicide charges more than twice, in comparison with the traditional one.

УДК 632.4:633.63:633.34

ПРОБЛЕМА ФУЗАРІОЗІВ ЗАГОСТРЮЄТЬСЯ

ШЕНДРИК Р.Я.,
кандидат біологічних наук,
ЗАПОЛЬСЬКА Н.М.,
кандидат
сільськогосподарських наук,
Інститут цукрових буряків
УААН
ШЕНДРИК К.М.,
кандидат біологічних наук,
Національний аграрний
університет

Вступ. Сільськогосподарські культури польових сівозмін уражуються великою кількістю хвороб. Домінуюче місце серед них у розповсюдженні і шкодочинності посідають фузаріозні захворювання.

Поширеність тих чи інших хвороб, що спричинюються фузаріями, істотно коригується багатьма чинниками й особливо погодними умовами, серед яких важливу роль відіграють температура та вологість. На поширеність фузаріозів значною мірою впливають екологічна пластичність мікроміцетів – збудників захворювань, а також агротехніка вирощування культур, що відіграє важливу роль у накопиченні ґрунтової інфекції.

Методика досліджень. Об'єктом досліджень були рослини цукрових буряків, сої, кукурудзи, ячменю, конюшини, гороху, соняшнику, еспарцету, ріпаку та гречки. Облікування хвороб сільськогосподарських культур проводилося за методиками Шевченка [1], Пересипкіна [2,3]. Для класифікації видів грибів користувалися визначниками Білай [4,5].

Результати досліджень та їх обговорення. Модифікуючий вплив навколишнього середовища на фітопатологічну ситуацію, насамперед, пов'язаний з реакцією рослини на дію екологічної пластичності під впливом різних чинників.

Погіршення фітосанітарного стану ґрунту, що спостерігається практично у всіх регіонах, де інтенсивно вирощуються зернові культури, ріпак, соя, соняшник і в меншій мірі цукрові буряки, тісно пов'язане зі зміною його фунгістатичних властивостей, що є наслідком не тільки порушення технології вирощування, а й зміни кліматичних умов, які впродовж останніх років вно-

сять істотні корективи у розвитку сільськогосподарських рослин.

Комплекс мікроорганізмів та зміна його видового й кількісного складу є важливим показником екологічного стану ґрунту. Відомо, що мікроскопічні гриби є активними продуцентами різних біологічно активних речовин, серед яких суттєве місце займають токсини, такі як лікомаразміні, фузарієва кислота, спорофузарин, патулін та багато інших.

Найбільше значення для ґрунту мають токсини сапрофітних грибів, до яких відносяться й фузарії. Зокрема, інфіковані рослинні залишки різних культур при їх розкладанні призводять до утворення значної кількості токсинів, що негативно впливають не тільки на ріст наступних культур, а й на фунгістатис ґрунту через формування видового складу мікобіоти.

В усіх ґрунтах спостерігається зменшення кількісного складу грибів р. *Trichoderma*, що є антагоністами до деяких грибів – збудників гнилей кореневої системи цукрових буряків, сої, гороху, кукурудзи, конюшини та інших рослин.

Погодні умови дедалі частіше вносять корективи не тільки у розвиток рослин, а й грибів представників родів *Rhizopus sp.*, *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, значна частка яких відноситься до токсиноутворюючих видів і активізація яких негативно позначається як на мікробіологічній активності ґрунту так і на розвиткові хвороб.

Відомо, що для виникнення пато-

логічного процесу при ураженні ґрунтовими мікроміцетами велике значення має щільність популяції збудника, тобто число зародків в 1 г. абсолютно сухого ґрунту. Збільшення щільності популяції тісно пов'язане зі збільшенням потенціалу інокулюму факультативних грибів та розвитком хвороб кореневої системи рослин.

У свою чергу простежується чітка тенденція до негативних змін, тобто загрози агроценозам від щільності та зміни вірулентності збудників.

Одночасно відмічається збільшення кількості ґрунтових грибів, що посилюють розвиток хвороб кореневої системи багатьох рослин, і особливо фузаріїв (рис.1).

В сучасних умовах сільськогосподарські культури нерідко вирощуються з порушенням традиційної агротехніки, що у подальшому коригує не тільки ураженість рослин хворобами, а й накопичення їх збудників у ґрунті.

Вирощування сільськогосподарських рослин призводить до інтенсифікації мікробіологічних процесів та по-різному впливає на фунгістатичні властивості ґрунту, відносно різних видів фузаріїв (рис.2).

Є пряма залежність між розвитком кореневої системи, культурою – попередником та кількістю проростків, уражених фузаріями (див. табл.).

Також відмічено, що у складі збудників кореневих гнилей сої, гороху, конюшини та ячменю домінували фузарії, частка яких варіювала від 80 до 90% відповідно.

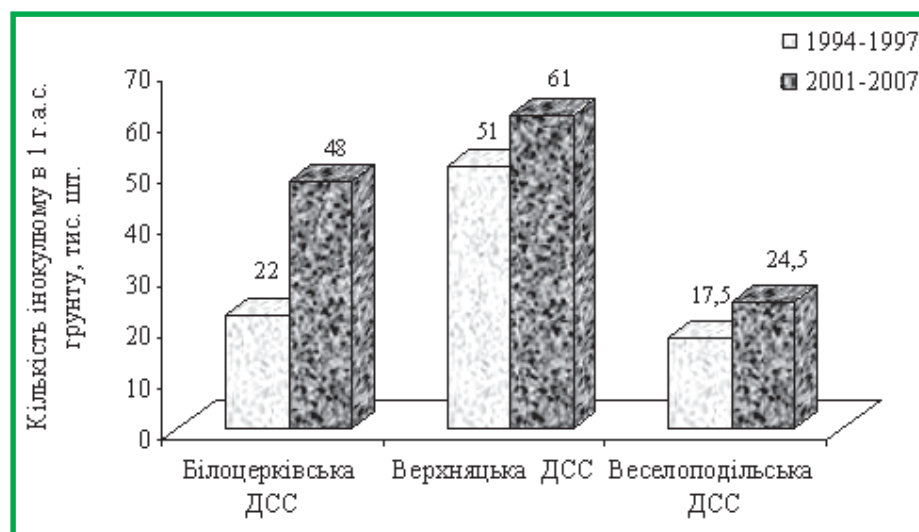


Рис. 1. Динаміка чисельності інокулюму грибів фузаріїв у ґрунтах різних регіонів бурякосіяння

Показник	Попередники							
	ячмінь	кукурудза на силос	конюшина	горох	соя	еспарцет	гречка	соняшник
Поширеність коренеїда, %	29,2	25,7	24,4	20,6	20,4	16,7	16,6	10,4
Розвиток хвороби, %	10,2	8,5	8,7	8,5	9,6	8,7	6,9	5,0
Кількість проростків, уражених фузаріями, %								
<i>Fusarium sp.</i>	98	95	100	93	89	91	87	73

Таблиця. Вплив попередників на розвиток коренеїда, спричиненого фузаріями, УЛДСС, 2007-2008 рр.

Слід зазначити, що цукрові буряки, соя, горох - культури, які уражуються фузаріями впродовж всього вегетаційного періоду, спричинюючи загнивання кореневої системи проростків, фузаріозної гнилі, некрозу судинно-волокнистих пучків, а на листках цукрових буряків і фузаріозної жовтухи.

Під впливом стресових погодних умов у ряді західних країн, КНДР, Індії, США та інших зафіксовано нові фузаріозні хвороби. Зокрема, в Україні впродовж останніх років на початку літа спостерігається прояв фузаріозної жовтухи на цукрових буряках - хвороби, яка до цього часу в країні не ідентифікувалася.

Фузаріозна жовтуха або фузаріозне пожовтіння листків у рослин цукрових буряків спостерігається на початку літа. В уражених коренях листки, починаючи з периферичних, жовтіють, в'януть, а їх черешки поступово чорніють. Коренеплоди таких рослин відстають у рості, нерідко на них утворюється велика кількість бокових корінців. Поступово в другій половині вегетаційного періоду розвивається чорна гниль кінчика кореня, що нерідко призводить до серйозних втрат. Вміст цукрози в коренеплодах навіть при незначному загниванні головки, шийки чи хвостика зменшується майже у вісім разів, кількість інвертного цукру зростає більше ніж удвоє, склад шкідливого азоту, водорозчинних пектинових речовин значно збільшується. Гнилі та загниваючі ділянки уражених коренеплодів повністю втрачають цукор і стають зовсім непридатними для переробки.

Із судин, що набувають сіро-бурого кольору, виділяються фузарії і при цьому лише активізація одного з видів спричинює розвиток типових симптомів фузаріозної жовтухи.

Рослини, що «перехворіли» на коренеїд, залишаються інфікованими фузаріями. Нерідко на них розвивається «хронічна» фаза кореневої гнилі, що проявляється у вигляді хлорозу

листя, в'янення й недорозвиненості надземної частини та кореня, вага його залишається значно меншою на кінець вегетації порівняно зі здоровими коренеплодами. Цукристість у таких коренеплодах може знижуватись від 0,2 до 1%.

Отже, проблемою фузаріозів є те, що той чи інший вид під впливом умов навколишнього середовища уражує рослини у відповідний період їх онтогенезу, нерідко спричинюючи нетипові симптоми прояву в силу своєї адаптованості і високої мінливості.

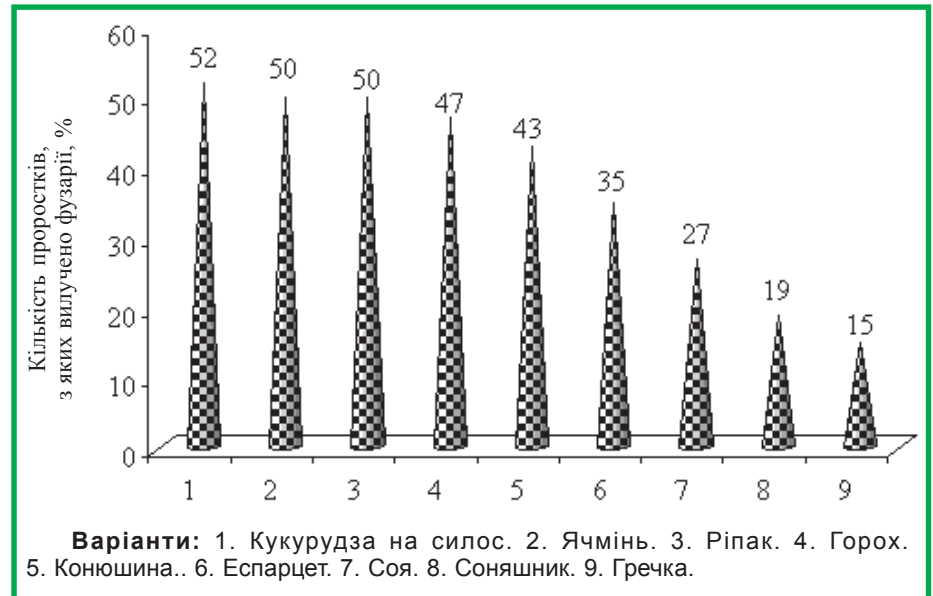


Рис. 2. Фунгістатичні властивості ґрунту, відносно фузаріїв, відібраного після різних попередників

Бібліографія

1. Шевченко В.Н. Методы оценки поражаемости и отбора сахарной свеклы на устойчивость к корнееду// Методы фитопатологических и энтомологических исследований в селекции растений. – М.: Колос, 1977.
2. Пересипкін В.Ф. Хвороби сільськогосподарських культур// Українська сільськогосподарська енциклопедія. К.:1972. – Т.3. – 471с.
3. Болезни технических культур// Под редакцией В.Ф. Пересыпкина, М.: Агропромиздат, 1986. – 340с.
4. Билай В.И., Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г. и др. Микроорганизмы – возбудители болезней растений. – Киев: Наукова думка, 1988. – 552с.
5. Билай В.И., Элланская И.А., Кириленко Т.С. и др. Микромицеты почв. – К.: Наукова думка, 1984. – 264с.

Аннотация

В статье рассмотрена проблема распространения и развития фузариозных болезней на сельскохозяйственных культурах.

Annotation

Problem of spreading and development of fusarium diseases on farm crops is considered in the article

УДК 633.63.:631.5

ПОШУК РЕЗЕРВІВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ПОСІВІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

ДОРОШЕНКО В.А.,
ВЛАСЕНКО С.І.,
кандидати с.-г. наук,
КОНОВАЛОВА Н.В.,
КОПЧУК К.М.,
МАРТИЩЕНКО С.І.,
молодші наукові
співробітники
Іванівська
дослідно-селекційна
станція

Вступ. Як відомо, головним чинником, що обмежує рівень врожайності цукрових буряків у зоні нестійкого зволоження, є волога (Л.А. Барштейн і ін., 1997).

Наші 30-річні спостереження за кількістю опадів упродовж вегетаційного періоду й співставлення їх із рівнем врожайності коренеплодів дають підстави для висновку про те, що долю врожаю вирішує не стільки загальна кількість опадів, скільки те, в який з періодів вегетації вони випадають, а також скільки вологи було в ґрунті на період посіву.

Узагальнення впливу агрометеорологічних умов на врожайність коренеплодів показали: найбільш тісний кореляційний зв'язок існує між запасами вологи в 0-150 см шарі ґрунту на період посіву + опади за другу половину вегетації й продуктивністю цієї важливої культури (В.Ф.Панченко, 1980 р.; В.А.Дорошенко, С.І.Власенко, 2006).

Практичне значення цього висновку полягає в тому, щоб забезпечити якомога вищий показник запасів вологи на період посіву, так як друга складова „опади за другу половину вегетації” регулюванню не піддається. Прогнозуючи весняні запаси вологи в ґрунті на період сівби, буряківники, крім вищезазначеного, змогли б корегувати як посівні площі, так і систему удобрення під цю культуру.

Методика досліджень. Для з'ясування поставлених питань ми проаналізували дані спостережень за 17 років метеопосту Іванівської ДСС, а також узагальнили дані в досліді за обробітку ґрунту (1986–2004 рр.) та вивчення сівозмін (1983–1990 рр.).

Відбір зразків ґрунту й визначення вологості проводили згідно інструкції «Наставление гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск II 1973 р.).

Результати досліджень. Пошук резервів поповнення запасів вологи на період посіву цукрових буряків ми розпочали із сівозміни. Як відомо, основними передпопередниками цукрових буряків є чистий пар, однорічні трави на зелений корм і сіно, горох на зерно, багаторічні трави, кукурудза на ранній силос.

Порівнюючи дані за 8 років (1990–1983 рр.), ми дійшли висновку, що з усіх перелічених передпопередників лише кукурудза на силос поступається їм по запасах вологи в ґрунті на період посіву цукрових буряків на 10%. Різниця між чорним і зайнятим паром, складала лише 3%, тобто була несуттєвою. Отже, до посіву цукрових буряків запаси вологи відновлюються і не залежать від передпопередників, за винятком кукурудзи МВС.

Система удобрення культур у

сівозміні також не впливає на цей показник. Так, при внесенні на 1 га рілля 7,5 т органічних добрив і $N_{26}P_{40}K_{33}$ запаси вологи були рівними 239 мм, а без внесення органіки в сівозміні й кількості мінеральних $N_6P_7K_4$ – 236 мм, тобто однаковими.

Аналіз даних за 2004–1986 рр. в досліді з різними системами обробітку ґрунту в сівозміні (R-6) також свідчить про рівнозначність їх впливу на запаси вологи в 0–150 см шарі ґрунту на період посіву цукрових буряків. Так, при щорічній оранці під усі культури 10-пільної сівозміни вологи на посів було 199 мм, при двох оранках за 10 років (під буряки) – 200 мм, при щорічному мілкому (на 8–10 см) обробітку, в т.ч. і під буряки – 196 мм.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що перелічені нами фактори суттєво не впливають на запаси вологи в ґрунті на період посіву цукрових буряків. Однак ці запаси в різні роки були різними (табл.1). Продовжуючи пошук чинників, що можуть впливати на цей показник,

Рік	Волога перед замерз. ґрунту, мм	Волога перед замерз. ґрунту + опади до посіву	Глибина промерзання ґрунту, см	Опади від замерзання ґрунту до посіву, мм	Запаси вологи перед посівом, мм
2005		419	28	205	231
2004	214	394	14	246	208
2003	148	400	86	159	200
2002	241	370	64	200	175
2001	170	308	34	274	206
2000	34	294	37	262	223
1999	32	279	28	131	193
1991	148	189	60	94	200
1990	95	379	33	248	245
1989	131	379	10	147	247
1988	232	261	62	165	216
1987	96	345	52	148	249
1986	197	304	92	107	275
1985	197	188	67	101	200
1984	87	225	76	121	166
1983	104	449	34	186	259
1982	263				
Середнє	149	323	48	174	218

Таблиця 1 Вплив погодних умов зимово-весняного періоду на запаси вологи в ґрунті перед посівом (0-150 см)

ми спробували проаналізувати парні зв'язки між:

1) запасами вологи перед замерзанням ґрунту;

2) глибиною промерзання ґрунту за зимовий період;

3) запасами вологи перед замерзанням ґрунту + опади до посіву із запасами вологи на період посіву.

Як свідчать 16-річні дані метеопоста Іванівської дослідно-селекційної станції, середні запаси вологи перед замерзанням ґрунту склали 149 мм, із коливанням від 32 мм у 1999 році до 263 мм у 1982 році. Кореляційний аналіз показав, що між цими запасами вологи й запасами вологи на період посіву існує зв'язок середньої сили (індекс детермінації $\eta^2_{xy} = 0,37$, або 37%).

Більш тісний цей зв'язок виявився при співставленні такого показника як „волога перед замерзанням ґрунту + опади до посіву” із запасами вологи в ґрунті перед посівом - $\eta^2_{xy} = 0,48$, або 48%.

Мало впливала на даний показник глибина промерзання ґрунту $\eta^2_{xy} = 0,16$, або 16%, а також кількість опадів за період від замерзання ґрунту до посіву $\eta^2_{xy} = 0,08$, або 8%.

Отже, здійснений нами аналіз показує, що жоден із перелічених факторів самостійно суттєво не впливає на запаси вологи в ґрунті перед посівом. Ймовірно, що процес цей складний, потребує більш глибокого вивчення і більш досконалих методів аналізу.

В загальному можна констатувати, що середні запаси вологи перед замерзанням ґрунту складають 149 мм. За період від визначення цих запасів до посіву випадає 174 мм вологи, а на посів у ґрунті маємо 218 мм. Тобто з опадів, що випали за вказаний проміжок, засвоюється 69 мм, або близько 40%. В той же час очевидно, що чим менше вологи було перед замерзанням ґрунту, тим більше її засвоювалося за зимово-весняний період. Так, у 1999 і 2000 роках перед замерзанням ґрунту було відповідно 32 і 34 мм вологи; випало опадів 262 і 274 мм; на пер-

іод посіву запаси вологи становили 223 і 206 мм, тобто засвоїлося 73 і 87% від кількості опадів.

У 2002 і 1982 роках, навпаки, перед замерзанням ґрунту запаси вологи були відповідно 241 і 263 мм. Опадів випало 159 і 186 мм; запаси вологи перед посівом склали лише 200 і 259 мм, тобто стали меншими, ніж були з осені. Поясненням такого явища є фізична властивість ґрунту – його здатність утримувати максимально можливу кількість вологи (ППВ). Чим ближчими до нього є запаси вологи в ґрунті, тим меншою буде засвоюваність опадів.

Таким чином і перша складова „запаси вологи в ґрунті на період посіву”, на наш погляд, є нерегульованою. Цей показник значною мірою також залежить від погодних умов.

Покращення умов вологозабезпеченості посівів можливе лише з допомогою системи зрошення, а також системи агрозаходів у весняно-літній період.

Висновки

1. Передпопередники, система удобрення культур у сівозміні, а також система основного обробітку ґрунту в сівозміні суттєво не впливають на запаси вологи в 0–150 см шарі ґрунту перед посівом цукрових буряків.

2. Встановлений взаємозв'язок між запасами вологи на період посіву цукрових буряків із: а) запасами вологи перед замерзанням ґрунту $\eta^2_{xy} = 0,37$ (37%); б) глибиною промерзання ґрунту $\eta^2_{xy} = 0,16$ (16%); в) кількістю опадів за період від замерзання ґрунту до посіву $\eta^2_{xy} = 0,08$ (8%); г) запасами вологи перед замерзанням ґрунту + опади до посіву $\eta^2_{xy} = 0,48$ (48%).

3. З метою поліпшення вологозабезпеченості посівів цукрових буряків система агрозаходів має бути спрямована на створення оптимальних умов культурним рослинам упродовж вегетації (строки посіву, густина насаджень, захист від бур'янів та хвороб, режим живлення).

ЮВІЛЕЇ

СИДОРЧУКУ ВАЛЕРІЮ ІВАНОВИЧУ-70

2 лютого 2009 року відомому селекціонеру, заступникові директора з наукової роботи, завідувачу лабораторії селекції та насінництва зернових культур Білоцерківської дослідно-селекційної станції В.І. Сидорчуку виповнилось 70 років від дня народження.

Своє трудове життя випускник Білоцерківського сільськогосподарського інституту почав у 1960 році головним агрономом колгоспу ім. Шевченка на Вінничині.

З 1962 року В.І. Сидорчук пов'язав свою долю з Білоцерківською ДСС, де попервах обіймав посаду агроном-насінневода, а з 1964 р. – старшого наукового співробітника відділу селекції зернових і зернобобових культур.

Наукову діяльність Валерій Іванович почав із вивчення біологічних особливостей сортів гороху. Результати цієї роботи були втілені у кандидатській дисертації, яку він успішно захистив у 1974 році в Інституті рослинництва зі спеціальності «селекція й насінництво».

Проте улюблена його культура – вика яра. Валерій Іванович прискількиво вивчає й створює вихідний матеріал. Він один із перших, хто вніс у практику селекції взаємообмін селекційним матеріалом з іншими селекційними закладами. Багато працює над удосконаленням методів і організації селекційного процесу зі створення сортів, стійких до біотичних та абіотичних факторів.

За роки плідної праці В.І. Сидорчук створив 20 сортів вики ярої та 2 – гороху, які займають значні площі в Україні (73,0–99,3%), а також за її межами. Найбільш широке визнання отримали вика яра Білоцерківська 222, Білоцерківська 34, Білоцерківська 88, Білоцерківська 70, Білоцерківська 679, Білоцерківська 7, Білоцерківська 10 та інші сорти.

Він – автор близько 40 наукових праць.

Свій ювілей В.І. Сидорчук зустрічає в розквіті творчих сил. Завжди діловий, доброзичливий, урівноважений він є прикладом самовідданої праці і користується безперечним авторитетом серед колег старшого покоління і молодих науковців.

Колективи Інституту цукрових буряків та його мережі, численні друзі висловили ювіляркові щирі вітання й побажали йому подальших успіхів у роботі, щастя та доброго здоров'я. **Редакція журналу „Цукрові буряки” приєднується до поздоровлень!**

Бібліографія

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, – 1973. – 336с.
2. Панченко В.Ф. Влияние климатических факторов на рост и продуктивность сахарной свеклы // Приёмы улучшения технологических качеств сахарной свеклы. – К.: ВНИС. – 1980. – с.155–163.
3. Л.А. Барштейн Результаты вивчення сівозміни на Білоцерківській дослідно-селекційній станції // Система землеробства у буряківництві. – К.: Аграрна наука. – 1997. – с.21–32.

Аннотация

В статье обобщены результаты многолетних наблюдений водного режима под сахарной свеклой в зависимости от предпредшественников, системы удобрений, обработки почвы и погодных условий.

Annotation

The article generalizes the results of long-term observations of water regime of sugar beet depending on prepredecessors, fertilizing system, soil tillage and weather conditions.

ЦУКРОЗАМІННИКИ В УКРАЇНІ: “ЗА” І “ПРОТИ”

Л.А. ГАЛАЦАН,
головний технолог НАЦУ
«Укрцукор»

У свідомості споживача єдиним природним нешкідливим солодким продуктом, високоефективним джерелом енергії для організму людини, стандартом чистоти смаку й ступеню солодкості є цукор. Завдячуючи своїм цінним харчовим, смаковим і фізичним властивостям він віднесений до харчових продуктів першої необхідності. Крім приємного смаку, цукор у продуктах виконує роль не лише носія солодкості, а й структуроутворювача та наповнювача маси, надає їм привабливого зовнішнього вигляду й збільшує терміни зберігання.

Всі інші речовини, що використовуються для підсолодження, вважаються заміниками цукру - речовинами, що мають близьку до солодкості цукру солодкість і виконують в продукті роль наповнювача маси.

На світовому ринку, а останнім часом і в Україні, спостерігається тенденція до зростання використання цукрозамінників у багатьох харчових продуктах і не тільки для продуктів дієтичної та діабетичної групи. Світове річне споживання синтетичних інтенсивних підсолоджувачів складає близько 72, 0 тис. тонн.

Особливою популярністю серед заміників цукру користуються *інтенсивні підсолоджувачі* з високим цукрозним еквівалентом – тобто, речовини, що мають солодкість в 10, 100, 1000 разів більшу, ніж солодкість цукру і використовуються в малому дозуванні. Підвищений попит пояснюється значною економічною вигодою (низькі витрати) і простотою використання інтенсивних підсолоджувачів.

Не секрет: в умовах комерціалізації та жорсткої конкуренції виробники харчових продуктів і напоїв, щоб утриматися на ринку, здешевлюють свою продукцію шляхом заміни цукру інтенсивними підсолоджувачами нерідко й за рахунок якості готової продукції та її безпеки для здоров'я людини.

Зазначимо; існує дві групи заміників цукру – натуральні (фруктоза, сорбоза, ксиліт та ін.) і синтетичні (аспартам, ацесульфат, сахарин, циклаMAT та ін.).

На жаль, і натуральні замітники можуть бути шкідливими для здоров'я або незручними у використанні. Наприклад, з уживанням фруктози, найсолодшого продукту з природних сахарів, – деякі спеціалісти пов'язують епідемію ожиріння, токсичне уражен-

ня печінки. Вживання сорбози призводить до розладу травлення, ксиліту може викликати рак сечового міхура.

Синтетичні інтенсивні підсолоджувачі потребують ретельного дозування і не рекомендуються для систематичного споживання. Їх використання є можливим лише з дозволу МОЗ України. Синтетичні замітники цукру не рекомендуються дітям віком до 7 років. На сьогоднішній день існують різні, іноді протилежні думки, про користь, безпеку й можливість вживання різних синтетичних цукрозамінників.

Із синтетичних заміників цукру найбільш розповсюдженим (майже в 200 разів солодший цукру), але й найшкідливішим, є аспартам.

Аспартам у процесі вживання може викликати головний біль, алергію, депресію, безсоння, ожиріння, а у тварин – навіть рак мозку.

Ацесульфам К приводить до порушення роботи шлунку і алергічних захворювань.

ЦиклаMAT з 1969 року заборонений в США, Франції, Великобританії, так як вживання його призводить до захворювання печінки.

Сахарин - органічна сполука на основі нафтових продуктів, некалорійний підсолоджувач, має гіркуватий і “металевий” присмак.

Директивою Європейського Парламенту і Ради ЄС від 30 червня 1994 року “Про використання заміників цукру в продуктах харчування” встановлено перелік заміників цукру, які можуть бути використані у виробництві продуктів харчування, та їх максимально допустимі дози в готових продуктах.

Замінники цукру також не можуть застосовуватись у продуктах харчування для немовлят і маленьких дітей.

На споживчий ринок України надходить значна кількість синтетичних цукрозамінників, що використовуються для виробництва харчових продуктів та напоїв. Для забезпечення потреб внутрішнього ринку України безпечною і якісною продукцією та захисту життя і здоров'я населення від шкідливих факторів, які можуть бути у харчових продуктах та напоях, необхідно:

- у виробництві харчових продуктів та напоїв використовувати цукор білий згідно ДСТУ 4623:2006;

- для виробництва харчових продуктів лікувального та профілактичного призначення максимально використовувати натуральні (природні) цукрозамінники;

- на етикетках харчових продуктів, які містять замітники цукру, обов'язково повинні бути позначки про їх наявність та негативні наслідки застосування;

- виключити зі споживання населення України продукти, які містять в собі спирт та цукрозамінники через їх шкідливий вплив на мозкову діяльність;

- обмежити використання сумішей підсолоджувачів, до складу яких входять сахарин (Е 954), циклаMAT (Е 952) і аспартам (Е 951);

- ввезення цукрозамінників на митну територію України здійснювати тільки з дозволу МОЗ України при наявності технологічного регламенту на використання даного цукрозамінника при виробництві харчових продуктів.

Для підсолодження харчових продуктів, напоїв, лікарських засобів широко використовуються натуральні і синтетичні речовини:

Назва підсолоджувача	Солодкість у відношенні до цукру (разів)	Код	Примітка	
Ацесульфам (калієва сіль)	200	E950	Заборонено в Канаді і Японії	Викликає порушення роботи кишечника та алергічні захворювання
Аспартам	160-200	E951	У США, Канаді і ЄС обов'язкове зазначення на упаковці негативних наслідків застосування	Провокує головний біль, сильну втому, прискорене серцебиття і депресію
ЦиклаMAT	30	E952	Заборонено в США, Франції, Великобританії і ін	Є версії, що циклаMAT викликає ниркову недостатність
Сахарин	300	E954	Заборонено в Канаді, США, в ЄС - обов'язкове зазначення на упаковці негативних наслідків застосування	Викликає рак у лабораторних тварин, руйнує сечовий міхур

МІНАП ГОТУЄ НОВІ РЕГУЛЯТОРНІ АКТИ

У грудні-січні затверджено План діяльності МінАП України з підготовки проектів регуляторних актів на 2009 рік, у якому розписано які Центральні органи виконавчої влади, установи та організації розроблятимуть (і відповідатимуть!) за той чи інший регуляторний акт і строки подання до КМ України (законопроектів, проектів актів Президента та КМ України) та строки прийняття наказів міністерства. У першому півріччі, зокрема, намічено розробити:

1) Законопроекти:

"Про насіння і садивний матеріал". Мета - приведення у відповідність до ЗУ "Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності" та на виконання доручення КМ України від 07.04.2008 р.,

"Про органічне виробництво". Мета - визначення правових, економічних та соціальних основ ведення органічного виробництва, вимог щодо вирощування, виробництва, переробки, сертифікації, маркування, перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції, що спрямовані на збереження природного навколишнього середовища, забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів, охорону здоров'я населення;

2) Проекти постанов Кабінету Міністрів України:

"Про затвердження Порядку використання у 2009 році коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення фінансової підтримки підприємств агропромислового комплексу через механізм здешевлення кредитів". Мета - забезпечення прозорості у використанні коштів держбюджету та удосконалення механізму державної підтримки кредитного забезпечення підприємств АПК,

"Про затвердження Порядку використання у 2009-2013 роках коштів, передбачених у державному бюджеті для здешевлення вартості страхових премій (внесків), фактично сплачених суб'єктами аграрного ринку" та з метою стабілізації доходів сільгосптоваровиробників, забезпечення прозорості у використанні коштів державного бюджету на підтримку суб'єктів аграрного ринку і раціонального їх використання,

"Про затвердження обсягів та умов формування державного продовольчого резерву (інтервенційного фонду)",

"Про затвердження Порядку використання у 2009 році коштів, передбачених у держбюджеті для державної підтримки виробництва продукції рослинництва". Мета - спрямовувати кошти бюджету сільгоспприємствам на підставі даних про площу, на якій зійшли озими та ярі культури на зерно, льон-довгунець і коноплі на тресту.

"Про затвердження Порядку проведення атестації суб'єктів господарювання на право виробництва та реалізації насіння і садивного матеріалу".

"Про внесення змін до Порядку використання у 2009 році коштів, передбачених у державному бюджеті для селекції в рослинництві". Мета - стабілізація галузі рослинництва, визначення основних правових, організаційних та економічних засад державної політики щодо збільшення виробництва продукції рослинництва;

3) Проекти розпоряджень Кабінету Міністрів України:

"Про затвердження переліку сільськогосподарської техніки та обладнання іноземного виробництва, аналоги яких не виробляються в Україні та які придбаваються сільськогосподарськими підприємствами у 2009 році через механізм здешевлення середньострокових та довгострокових кредитів". Мета - покращення забезпечення агропромислового комплексу сучасною енерго- та ресурсоощадною сільгосптехнікою відповідно до технологічних потреб сільгосп підприємств через збільшення ними обсягів залучення кредитних ресурсів комерційних банків для оновлення машинно-тракторного парку;

4) Проекти наказів Мінагрополітики:

"Про затвердження Порядку надання Головною державною інспекцією захисту рослин Мінагрополітики України погодження на видачу ліцензії на хімічні засоби захисту рос-

лин, імпорт яких підлягає ліцензуванню у 2009 році». Прийняття Порядку дасть можливість погоджувати асортимент та обсяги виробництва вітчизняною промисловістю пестицидів, координувати закупівлю їх за імпортом надходження в Україну і на цій основі не допускати втрат врожаю від шкідників, хвороб та бур'янів, а також негативного впливу на якість врожаю здоров'я населення,

"Про затвердження нормативу обчислення навантаження на вітчизняні зернозбиральні, кормозбиральні комбайни та трактори для визначення права на отримання сільськогосподарськими товаровиробниками часткової компенсації їх вартості". Мета - приведення у відповідність нормативно-правових актів міністерства до затвердженого постановою КМ України від 28.07.2004 № 959 (із змінами) Порядку використання коштів державного бюджету, що спрямовуються на часткову компенсацію вартості складної сільськогосподарської техніки вітчизняного виробництва,

"Про затвердження Положення про порядок застосування фітосанітарних процедур щодо імпортного та вітчизняного насіння і садивного матеріалу". Мета - приведення у відповідність до вимог ЗУ "Про карантин рослин",

"Про затвердження Положення щодо здійснення аналізу ризиків для розробки фітосанітарних заходів, що застосовуються до об'єктів регулювання з метою захисту території України від регульованих шкідливих організмів",

"Про затвердження Фітосанітарних правил ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, експорту та виробництва дерев'яного пакувального матеріалу",

"Про встановлення мінімальних та максимальних інтервенційних цін на об'єкти державного цінового регулювання на 2008/09 маркетинговий період",

"Порядок контролю за додержанням Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з оптової торгівлі насінням",

"Про затвердження вимог до технічного стану тракторів і сільськогосподарських машин під час проходження технічного огляду",

(Про законопроекти й нормативні акти, що регулюватимуть бурякоцукрову галузь, - читайте в наступному номері).