

Цукрові Буряки



ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ
ЖУРНАЛ

“ЦУКРОВІ БУРЯКИ”

№3 (69), 2009 рік

ЗАСНОВНИК

Інститут цукрових буряків
Української академії
аграрних наук
Видається з 1997 року

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

М.В. РОЙК

РЕДАКТОР

О.Г. ЯГОЛЬНИК

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Балан В.М.,
д.с.-г.наук, професор

Балабанова Г.І., (Москва)

Бондар В.С.,
к.е.наук

Борисюк П.Г.

Гізбуллін Н.Г.,
д.с.-г.наук, член-кореспондент
УААН, професор

Доронін В.А.,
д.с.-г.наук

Заришняк А.С.,
д.с.-г.наук, професор,
академік-секретар УААН

Іващенко О.О.,
д.с.-г.наук, член-кореспондент
УААН, професор

Нурмухаммедов А.К.,
д.с.-г.наук

Роїк М.В., д.с.-г.наук,
академік УААН, професор

Саблук В.Т.,
д.с.-г.наук

Ходаківська З.М. (УКРНДЦП)

Шевченко І.Л.

Ягольник О.Г.

Ярчук М.М.

Рекомендовано до друку
Вченою радою
Інституту цукрових буряків УААН,
Протокол №10 від 13 квітня 2009 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

Художник - дизайнер: Ягольник К.О.

Видавництво та друк:
ТОВ “АТОПОЛ інк”

08680, м.Київ, бульвар Лепсе, 4

ПРОБЛЕМИ АПК

ЯГОЛЬНИК О.Г.
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА І
ХАРЧОВОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

2

YAGOLNYK O.G.
STATE AND PROSPECTS
OF DEVELOPMENT
OF AGRICULTURAL
AND FOOD INDUSTRIES IN UKRAINE

ШКОЛА ГОСПОДАРЮВАННЯ

ПИРКІН В.І.
БУРЯКОЦУКРОВЕ
ВИРОБНИЦТВО
В УМОВАХ КРИЗИ

4

PYRKIN V.I.
BEET-SUGAR INDUSTRY
UNDER CONDITIONS
OF CRISIS

ХТО Є ХТО В АПК

РОЙК М.В.
ВІКТОР СИТНИК –
ОРГАНІЗАТОР
ВИРОБНИЦТВА,
ВЧЕНИЙ

6

ROYIK M.V.
VIKTOR SYTNIK –
MANAGER OF PRODUCTION,
SCIENTIST

ЗАХИСТ РОСЛИН

НУРМУХАММЕДОВ А.К.
ШКОДОЧИННІСТЬ
РИЗОМАНІЇ
ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ

7

NURMUKHAMMEDOV A.K.
HARMFULNESS
OF RHIZOMANIA
AND MEANS
OF PROTECTION

ШЕНДРИК Р.Я.
ЗАПОЛЬСЬКА Н.М.
ХВОРОБИ ЯК ФАКТОР
ПОГІРШЕННЯ ЦУКРИСТОСТІ

10

SHENDRYK R. Ya.
ZAPOLSKA N.M.
DISEASES AS
A FACTOR OF
DETERIORATION OF
OFSUGAR CONTENT

САБЛУК В.Т.
ГРЕСЬ Ю.А.
ГРИЩЕНКО О.М.
СТОРОЖИК Л.І.
РОЗВИТОК І
РОЗМНОЖЕННЯ
ШКІДНИКІВ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

12

SABLUK V.T.
GRES Y.A.
GRYSHCHENKO O.M.
STOROZHUK L.I.
DEVELOPMENT
AND PROPAGATION
OF SUGAR BEET PESTS

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ПАЛИВА

ПРИСЯЖНИЮК О.І.
ШЕВЧЕНКО І.Л.
АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
БІОЕТАНОЛУ
ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО
ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

14

PRYSYAZHNYUK O.I.
SHEVCHENKO I.L.
ASPECTS OF USING
BIOETHANOL AS ALTERNATIVE
SOURCE OF ENERGY

СЛАВЕТНІ ІМЕНА

РОЙК М.В.
УЧИТЕЛЬ, ЛИЦАР НАУКИ

16

ROYIK M.V.
A TEACHER,
KNIGHT OF SCIENCE

НЕТРАДИЦІЙНІ КУЛЬТУРИ

СТЕФАНЮК В.Й.
СТЕВІЯ МЕДОВА В УКРАЇНІ

18

STEFANIUK V. Y.
STEVIA IN UKRAINE

ЧИТАЙТЕ В НАСТУПНИХ НОМЕРАХ:

1. На світовий ринок і в Україну повертається дефіцит білого цукру?
2. Рейдерські набіги на фермерів набувають системного характеру
3. Маловідомі сторінки про Кирила Осьмака, інших членів буряківничого союзу (цукрової кооперації), яких колегія ОГПУ засудила (вересень 1928 р.) за звинуваченням у тому, що вони: а) хочуть створити селянську партію; б) вимагають децентралізувати цукрову промисловість; в) допомагають встановлення паритетності цін на хліборобську та промислову продукцію й збільшення ціни на цукровий буряк...

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: 03141, м.КИЇВ-141, вул.КЛІНІЧНА, 25,
тел. 275-50-00, 550-10-63, т/ф. 275-46-11
E-mail: Beta-Vulgaris@ukr.net

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

ЯГОЛЬНИКО Г.,
ІЦБ

Парламентські слухання на тему: «Про сучасний стан та перспективи розвитку сільського господарства і харчової промисловості України» відбулися в сесійній залі ВР України. Їх учасники - народні депутати, представники УААН, фермерських господарств, сільгоспоперативів, аналізуючи ситуацію в АПК, озвучували різні ідеї й пропозиції щодо забезпечення продовольчої безпеки країни, мінімізації впливів внутрішніх та зовнішніх чинників, пошуку відповіді на доленосне для держави й села запитання: як реалізувати могутній потенціал агропродовольчого комплексу України, який, за переконанням багатьох, є саме тим сегментом національної економіки, що може стати локомотивом її економічного розвитку, виконати свою історичну роль – стати головною рушійною силою по виходу з економічної кризи, в якій опинилася держава.

Тон у розмові – діловий, конструктивний - задав міністр аграрної політики Ю. Ф. Мельник. Торік, у зв'язку з набуттям членства в СОТ, відзначив він, агропромисловий комплекс України працював у якісно нових економічних умовах. Відкривши торговельні кордони, держава більш гостро відчула наслідки світової фінансової кризи й притаманну їй ринкову нестабільність цін. Разом з тим, виробництво продукції, порівняно з 2007 роком, зросло на 17,5 відсотків. Одержання високого врожаю зернових та зернобобових культур (понад 53 мільйони тонн) забезпечило загальне зростання виробництва продукції рослинництва на 30 відсотків, а в сільгосппідприємствах понад 55. Приріст продукції тваринництва - 1 відсоток, і майже 7, завдяки ряду системних заходів щодо державної підтримки галузі, - у сільгосппідприємствах. Поголов'я ВРХ скоротилось, а з листопада – й поголів'я свиней. Однак, саме за рахунок тваринництва селяни завершили торік комплекс робіт в умовах фінансової нестабільності і обслуговували взяті кредити. Ситуація в тваринництві й зараз залишається надзвичайно складною, але в ряді регіонів стабілізується - оновлюється діюче виробництво на основі сучасних технологій, будуються потужні промислові комплекси.

Попри суттєве зниження цін на аграрну продукцію і збільшення витрат на

її збирання та зберігання, сільгоспвиробництво торік було в цілому ефективним, отримало 4,8 мільярда гривень прибутку, що в свою чергу створило умови для нормальної роботи переробної галузі, а також зміцнення експортного потенціалу на світових ринках; АПК України з року в рік нарощує експортні поставки і стабільно забезпечує зовнішньоторговельний платіжний баланс по відповідній групі товарів. За оцінками МінАП у поточному маркетинговому році Україна посідає шосте місце в світі серед експортерів пшениці, четверте – експортерів кукурудзи, перше – серед експортерів ячменю, а також збереже провідне становище на світовому ринку насіння соняшнику й соняшникової олії.

Стабілізація підприємств сприяла оновленню матеріально-технічної бази галузі, зокрема, збільшенню закупівлі сільгосптехніки, обладнання, добрив, засобів захисту рослин та інших ресурсів. За останні два роки сільгосптоваровиробники придбали лише техніки і обладнання на суму понад 17 мільярдів гривень, в тому числі на 10 мільярдів торік. Сьогодні в АПК реально впроваджується близько 600 інвестпроектів майже на 23 мільярди гривень, в тому числі понад 470 у тваринництві.

В агропромисловому комплексі зосереджується - особливо в умовах фінансової кризи - одна з основних бюджетоформуючих та інвестиційних складових економіки держави. Торік надходження коштів до зведеного бюджету від агропромислового комплексу збільшилися на 40 відсотків і становили 17,3 мільярди гривень. Обсяг інвестицій в основний капітал галузі зріс на 12 відсотків, а рівень іноземних інвестицій – на 16. Надзвичайно ефективним стало впровадження бюджетної програми пільгового кредитування сільгоспвиробників, що започаткована з 2000 року.

Головним чинником позитивних тенденцій в галузі, що протягом останнього часу, особливо торік, мінімізував вплив елементів рецесії, на думку доповідача, була злагоджена робота усіх гілок влади по законодавчо-нормативному забезпеченню її розвитку, що в свою чергу, продукує подальше удосконалення принципів управління й організації виробництва, освоєння сучасних технологій, активізацію використання наявних матеріально-технічних ресурсів. Цьому також сприяло збільшення фінансової підтримки, запровадження спеціальних режимів оподаткування, які саме й стали головними стимулюючими факторами інвестиційної привабливості.

Проте, зазначив міністр, нині АПК

дедалі більшою мірою відчуває тиск негативних явищ, переважно пов'язаних зі світовою фінансовою кризою.

Уряди економічно розвинених країн у цій ситуації вдалися до застосування додаткових протекціоністських заходів щодо захисту своїх ринків продовольства та підтримки експорту. Це особливо негативно вплинуло на стан справ у країнах з перехідною економікою, до яких належить й Україна.

Вступивши до СОТ, Україна не могла у невідкладному порядку застосувати захисні заходи, тому її ринок опинився у прямій залежності від кон'юнктури світового ринку й протекціоністської політики розвинутих країн. Це спричинило суттєву нестабільність на ринку і зниження цін на сировину.

Даються взнаки й внутрішні чинники, - різке обмеження купівельної спроможності населення, зменшення експортних поставок, практично зупинене кредитування підприємств, валютно-курсний фактор, зростання цін на енергоносії, а в харчовій промисловості й підходи щодо стримування цін з метою захисту внутрішнього споживача. В цих умовах, спираючись на підтримку громадських організацій, МінАП порушив питання щодо відміни декларування цін, регулювання рентабельності продукції масового попиту, заборони ввезення сільгоспсировини на давальницьких умовах та встановлення надбавок до тарифів при імпорті продукції сільськогосподарського напрямку (і знайшов розв'язання більшості з них).

Зупинившись на проблемах ряду підкомплексів, зокрема, бурякоцукровиробництва, Ю.Ф. Мельник мав мужність визнати: на жаль, пропозиції щодо вирішення застарілих системних проблем бурякоцукрової галузі на загальнодержавному рівні досі не мали підтримки. Вдається розв'язувати в пожежному порядку лише окремі найбільш проблемні питання. Це – встановлення доплат за вирощування цукрових буряків, а також регулювання мінімальних цін на цукор та цукрову сировину, квотування виробництва цукру для потреб внутрішнього ринку. Отже, необхідно остаточно визначитись щодо реструктуризації бурякоцукрової галузі. Для цього має бути впроваджена на загальнодержавному рівні відповідна програма, яка враховуватиме питання реструктуризації галузі, диверсифікації виробництва та вирішення соціальної складової.

Суттєво стримують розвиток галузі зволання з розробкою ефективної системи її фінансового забезпечення, проблема якості продукції, неврегуль-

● ПРОБЛЕМИ АПК ●

ованість ринку земель сільгосппризначення й відсутність у них достатніх ознак власності, що унеможливило їх залучення до економічного обігу, знижує рівень інвестиційної привабливості АПК.

Наводилися й такі факти: аграрний сектор є однією з головних складових економіки України. Адже саме тут - 13-15% загальної доданої вартості, на 9-11% формується бюджет, на 15-17 - експортний потенціал держави. А які бюджетні фінанси в його розпорядженні нині? Видатки аграрному сектору, зважаючи на фінансову кризу, передбачено в обсязі 8 мільярдів 774 мільйони гривень, що на 7,5 мільярдів менше, ніж торік. Значно зменшено видатки на підтримку тваринництва й рослинництва.

В умовах зменшення бюджетної підтримки, вважає доповідач, слід подбати про розвиток галузі через зняття обмежень торгівлі сільгоспсировиною й продовольством; надання податкових преференцій; недопущення збільшення акцизів на підакцизну аграрну продукцію; запровадження контролю за економічною обґрунтованістю цін на ресурси, зокрема, міндобрива й пальне з тим, щоб не допускати спекуляції в цьому сегменті агроринку.

Конче необхідно у невідкладному порядку вжити ряд заходів, що мінімізують кризові явища в АПК і забезпечать його виведення на нові інноваційні перспективи. Серед них: пролонгація кредитів, що їх отримали в комерційних банках підприємства галузі, і надання нових кредитів; збільшення видатків на фінансування бюджетних програм і здійснення фінансової підтримки підприємств галузі через механізм здевелювання кредитів бюджетної, тваринницької і рослинницької дотації, здевелювання придбання техніки; відновлення фінансування за бюджетними програмами з частковою компенсацією вартості складної сільгосптехніки вітчизняного виробництва; відтворення та підвищення родючості ґрунтів, здевелювання вартості страхових премій; виділення за рахунок стабілізаційного фонду додаткових коштів на підтримку фермерських господарств.

Зважаючи на жорсткий регламент, ряд проблем доповідач окреслив лише стисло. Учасники слухань поглибили розмову про болі села й доповнили пропозиціями щодо співпраці аграріїв із законодавцями й владою.

Актуальним і змістовним був, зокрема, виступ экс-міністра Ю.М. Карасика, який, за висловом головування — першого заступника Голови ВР України О.Лавриновича, й нині "має багато посад, звань і всіма знаний спеціаліст в аграрній галузі України". Позитивно оцінюючи діяльність міністра та міністерства в умовах фінансової кризи, яка випробовує економіку держави, людей і аграрний сектор у цілому, Ю.М. Карасик підкреслив: товаровиробники Всеукраїнського союзу сільгоспідприємств, повністю підтримують як основні напря-

ми доповіді міністра Ю. Ф. Мельника, так і його позицію з інших питань, і якщо треба, то це та сила, що зможе захистити міністра, бо "стабільність міністрів — це стабільність аграрної політики".

Президент „Союзхарчопрому” (Київ) О.І. Юхновський піддав критиці минулорічні дії Мінфіну, який, при перенавантаженні ринку України цукром, дав дозвіл на ввезення понад 80 тисяч тонн цукру з цукрової тростини.

- Я вважаю, - сказала президент корпорації „Бісквіт-шоколад” з Харкова, Герой України А. О. Коваленко, - якщо держава винайшла можливість дати стабільну ціну газу для металургів і хіміків, то те ж саме щодо ціни газу в 2009 году слід передбачити й для цукрової галузі. Безумовно, сільгосптоваровиробники повинні одержати компенсацію за виroduвання цукрових буряків. У протилежному випадку ми будемо переробляти цукрові буряки не вітчизняні, а цукор-сирець. Варто також передбачити для цукрової галузі скорочення або, точніше, лімітування залізничних тарифів на перевезення цукрових буряків. На жаль, сьогодні всі цукрові заводи вимушені свої майданчики для збирання цукрових буряків розмішувати на відстані не тільки 40-50 кілометрів від заводів.

Йшлося й про перекося з держпідтримкою різних типів підприємств. Наприклад, за статистикою дрібнотоварні селянські господарства виробляють 61 відсоток валової сільгосппродукції, але вони позбавлені нині будь-якої державної фінансової підтримки. В той же час лише 7 відсотків сільгоспідприємств отримали 3/4 всіх субсидій, а це майже 10 мільярдів гривень. Чи треба дивуватись, що при зростанні втричі, за останні чотири роки фіскальної державної підтримки, проблем у розвитку сільського господарства не поменшало. А це, в кінцевому підсумку, гальмує розвиток фермерства, пролетаризує власників земельних паїв, поширює безробіття, бідність і безнадію. Не міняють ситуацію й періодичні спроби уряду адміністративними, часто запізнілими засобами, зупинити сповзання АПК до тотальної кризи. Екс-міністр АПК, а нині народний депутат України, заступник голови Комітету з питань аграрної політики та земельних відносин С.М. Рижук вважає: держава повинна створити рівні умови для усіх типів сільгоспідприємств й докорінно реформувати напрямки їх підтримки, а саме: а) перейти від виробничих субсидій до незалежних від обсягу і типу виробництва прямих платежів; б) створити рівні умови діяльності та доступу для всіх типів сільгоспідприємств з тим, щоб кожне маленьке дрібне підприємство мало перспективу стати крупнотоварним, а значить і конкурентоспроможним; в) диференціювати державну підтримку окремо для виробників сільськогосподарської продукції та окремо для розвитку сільської місцевості.

І, нарешті, остаточно відійти від валових показників розвитку сільського господарства.

Занепокоєння викликає, підкреслили С.М. Рижук, президент УАК Л.П. Козаченко, директор агрофірми „Єрчики” (Житомирська область) В. О. Дідківський та інші промовці й те, що не призупиняється занепад соціальної інфраструктури в селі. Відтак, у сільській місцевості найнижчі рівень народжуваності і життя, мізерні зарплата й пенсія, найвищий рівень смертності, - деградують і вмирають сотні сіл, знищуються цілі галузі, стає нормою тотальна збитковість більшості сільгоспідприємств.

Отже, не спрацьовують діючі основні напрями аграрної політики в державі? І чи не потрібна нова концепція аграрних трансформацій, зміна стратегії розвитку організаційних форм господарювання, більш чітке визначення основних пріоритетів національної стратегії відродження села й сільського господарства і того, яка з форм господарювання на селі є найоптимальнішою і найефективнішою в наших умовах?

Учасники слухань рекомендували парламенту, насамперед, розглянути законодавчі акти, що спрямовані на забезпечення розвитку агропромислового комплексу та мінімізації впливу фінансової кризи. Аграрії вважають, що слід прискорити доопрацювання та внести на розгляд більш як 20 законопроектів, зокрема: «Про державний земельний кадастр», «Про державний земельний іпотечний банк», «Про ринок земель», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо консервації та агроімічної паспортизації земель)» та ін.

Чи достукалися промовці до тих, хто виробляє державні рішення, які ляжуть в основу довготривалої програми розвитку галузі? Важко сказати. Голова Комітету Верховної Ради з питань аграрної політики та земельних відносин М.В. Присяжнюк констатував: депутати-аграрники довго домагались цих слухань, але вишло так, що влада автономно сама собі працює, аграрії - самі по собі. Якщо чільники МінАП в повному складі були на слуханнях, то представники низки інших гілок влади навіть не взяли в них участі. А хіба проблеми АПК не стосуються Мінфіну, ряду інших міністерств і відомств? Прикро, що не було на цьому заході ані Президента чи прем'єр-міністра, ані віцепрем'єра, а це ж галузь галузей, яка представляє третину всього населення країни. Тут найнижчі рівень життя і заробітна плата, занедбаний стан інфраструктури, соціальної сфери, масове безробіття. Має рацію Ю.М. Карасик: держава мусить негайно повернутися обличчям до аграрного сектора, стати тут керманічем. Історія доводить: кризи долаються саме через розвиток агропромислового комплексу.

УДК 633.63:631.1

БУРЯКОЦУКРОВЕ ВИРОБНИЦТВО В УМОВАХ КРИЗИ

ПИРКІН В.І.,
к.е.н., ІЦБ

У 2008 р. Україна одержала найвищу урожайність цукрових буряків - 35,5 т/га при цукристості 17,01% і виході цукру 13,55%. Наяву – ріст показників бурякоцукрової галузі. Але на шляху подальшого її розвитку стала фінансова криза, що поглибила й без того надзвичайно складну ситуацію.

Дається взнаки, насамперед, зниження попиту на цукор, а тому реалізаційна ціна не відповідає реальній собівартості. При середній собівартості цукру 3000 грн./т його реалізаційна ціна має складати не менше 3500 грн./т, тоді рентабельність цукру буде 10-15%. Великі проблеми в бурякоцукровому підкомплексі виникають через відсутність обігових коштів та кредитних ресурсів, що призводить до зменшення площі посівів цукрових буряків і консервації виробничих потужностей цукрових заводів.

Відсутність кредитних коштів призводить до того, що цукрозаводи не можуть забезпечити себе обіговими коштами і змушені переходити на давальницькі й бартерні схеми розрахунків, а окремі цукрові компанії, не розраховувшись із взятими на себе зобов'язаннями, й взагалі опинилися на межі банкрутства. Цілком ймовірно, що, враховуючи складний фінансовий стан, цьогорічні площі посівів цукрових буряків можуть зменшитись на 100-150 тис. га проти рівня минулого року. За прогнозами асоціації «Укрцукор» планується, що до 20 цукрових заводів не братимуть участі в переробці цукрових буряків.

Крім того, необхідно взяти до уваги й динаміку виробництва цукру та його реалізації на міжнародних товарних біржах. Так, природні катаклізми в Австралії (третя країна в світі – виробник цукрової тростини) призвели до значного зменшення виробництва цукру. На 20% впало виробництво цукрової тростини в Індії. Зменшується виробництво бурякового цукру в Європі. В цілому в світі не вистачає близько 5 млн. тонн цукру, що не може не призвести до зростання цін на цей важливий для споживачів продукт.

Україна сьогодні не відчуває дефіциту цукру. Проте є й інша сторона медалі. За розрахунками і прогнозом на 2009-й рік в Україні буде вироблено цукру на 20-25% менше, ніж торік. І країна стане перед проблемою: або імпорт готового цукру, або ввезення цукру-сирцю, що може тільки зашкодити вітчизняному виробникові, бо не сприятиме зниженню цін на готовий продукт. За такої ситуації одразу дається взнаки нестача бурякового цукру. Може так трапитись, що бурякоцукрове виробництво в Україні дійде до тієї межі, коли зникнуть перехідні запаси цукру. Тобто споживатимемо цукор, який виробили, а при його нестачі будемо імпортувати.

Перед виробниками сільськогосподарської продукції стоїть дилема, які культури найбільш рентабельні. В останні роки Лісостепова зона розширила площі посівів під такими культурами як соняшник, ріпак, кукурудза на зерно, соя. Це викликано тим, що реалізаційні ціни на ці культури при більш низькій собівартості забезпечували високу прибутковість і рентабельність, табл. 1.

Отже, до 2007 р. найбільш вигідними культурами для сільськогосподарських виробників були соняшник, ку-

курудза на зерно та ріпак. У 2008 р. реалізаційні ціни на ці культури знизилися до рівня собівартості, зменшився й попит на них. Собівартість цукрових буряків, враховуючи підвищення урожайності, цукристості й виходу цукру, становитиме 180 грн./т, при реалізаційній ціні 220 грн./т і рентабельності 18-20%. Оскільки обігові кошти у переробних підприємств відсутні, то більшість бурякосійних підприємств перейшли на давальницькі розрахунки.

Торік великим попитом користувалися жом і меляса. Відтак, бурякосійні підприємства свою частку (60-65%) продавали за ціною: жом – 150 грн./т, меляса – 500-600 грн./т, цукор - 3000-3200 грн./т. Це дало можливість в деякій мірі отримати обігові кошти і розрахуватися за кредити.

Слід зазначити: цукрові буряки завжди були і залишаються економічно привабливою культурою. Ситуація в економіці виробництва цукрових буряків і цукру змінюється швидко. Тому товаровиробники не втрачають надію, що бурякоцукрове виробництво стабілізується.

Для цього уряд вживає ряд заходів, спрямованих на збільшення виробництва цукрових буряків. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 63 від 4.02.09 р. мінімальна ціна на цукрові буряки базисної цукристості, які поставлятимуться з 1 вересня 2009 р. до 1 вересня 2010 р. для виробництва цукру в межах квоти «А» та на цукор квоти «А» (без урахування податку на додану вартість), встановлена:

- на цукрові буряки – 183,33 грн./т;
- на цукор – 2666,67 грн./т.

Вирішується й питання про виділення дотації на гектар посіву цукрових буряків у розмірі 1000 грн./га, або

Таблиця 1. Порівняльна економічна ефективність виробництва сільськогосподарських культур в Україні

Культури	Роки								
	2005			2006			2007		
	Собівартість реалізованої продукції, грн/т	Ціна реалізації, грн./т	Рентабельність, %	Собівартість реалізованої продукції, грн/т	Ціна реалізації, грн./т	Рентабельність, %	Собівартість реалізованої продукції, грн/т	Ціна реалізації, грн./т	Рентабельність, %
Пшениця	394,8	412,8	4,6	484,2	532,2	9,9	606,6	826,9	36,3
Кукурудза	370,3	346,9	-6,3	471,1	522,5	10,9	547,5	961,4	75,6
Цукрові Буряки	170,3	178,5	5,6	168,5	187,2	11,1	180,4	157,6	-11,1
Соняшник	787,5	976,6	24,3	782,6	944,3	20,7	928,2	1821,6	96,3
Ріпак	755,0	1135,7	50,4	986,7	1444,8	46,4	1242,0	1829,1	47,3

як минулого року. Згідно з розрахунками така дотація дещо замала для ефективного розвитку бурякоцукрового виробництва, але й така допомога від держави може відіграти суттєву роль.

Одночасно вирішуються й проблеми, пов'язані з фінансуванням виробників цукросировини і цукру. Насамперед, йдеться про пролонгацію кредитів для аграріїв, які вони отримали в 2008 р., і виділення з помірними кредитними ставками кредитів на 2009 р.

Узгоджує уряд з хімічними заводами й ціни на мінеральні добрива. Є надія, що ціни будуть зменшені.

Головними завданнями галузі є: ефективне використання існуючого наукового й експериментального потенціалу, проведення структурної перебудови галузі, зокрема реструктуризації і технічного переоснащення виробничих потужностей виробників цукросировини і її переробників, вдосконалення цінового механізму.

Нині є всі умови для наукового забезпечення галузі буряківництва, що має на меті впровадження ефективної технології виробництва цукрових буряків, застосування вітчизняного високоякісного насіння цукрових буряків, науково обґрунтованої системи живлення та інтегрованої системи захисту рослин.

Значним резервом у підвищенні продуктивності і якості коренеплодів є, зокрема, впровадження інтенсивної технології виробництва цукрових буряків, розробленої Інститутом цукрових буряків, яка поєднує новітні досягнення селекції, насінництва, сортової агротехніки, науково обґрунтовані системи удобрення, інтегровані заходи боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами. Ця технологія забезпечує урожайність коренеплодів 50-60 т/га при затратах праці 50-60 люд-год/га.

Тому ті бурякосіючі підприємства, керівники і спеціалісти яких творчо підходять до впровадження інтенсивної технології, отримують вагомі результати з продуктивності і економічної ефективності. Інститут цукрових буряків, наприклад, тісно співпрацює з аграрними підприємствами Кагарлицького району Київської області.

Так, агрофірма «Перемога» цього району постійно отримує високі врожаї 55-60 т/га коренеплодів цукрових буряків при собівартості 140-150 грн./т.

Фермерське господарство «Широкоступ» Кагарлицького району також щорічно має вагомі врожаї цукрових буряків, табл. 2.

В цьому господарстві керівник і спеціалісти досить відповідально підходять до впровадження удосконалених і нових елементів технології. Найважливішими з них є: внесення органічних і мінеральних добрив згідно рекомендацій норм, ранні строки сівби на кінцеву густоту, своєчасна і якісна боротьба з бур'янами, перехід на підви-

щену густоту рослин - 100-110 тис./га, своєчасне проведення профілактичних заходів у боротьбі з церкоспорозом.

В результаті в господарстві підвищилась прибутковість і рентабельність, а разом з тим і зацікавленість у цукрових буряках.

Отже, якщо врахувати всі заходи держави, спрямовані на стимулювання бурякоцукрового виробництва, рекомендоване застосування інтенсивної технології виробництва цукрових буряків та їх економічну ефективність, то можна зробити висновок: цукрові буряки вирощувати вигідно.

Впровадження ефективних інтеграційних відносин у бурякоцукровому виробництві може проходити у два етапи.

Перший – економічне зміцнення переробних підприємств і їх сировинної зони за рахунок збільшення виробництва цукросировини й цукру, підвищення їх реалізаційної ціни та зменшення собівартості. Зміцненню економіки підприємств сприятиме оренда землі цукровими заводами, оновлення матеріально-технічної бази господарств бурякоцукровинної зони.

Другий етап – перехід на інтеграційні взаємовідносини шляхом поєднання кількох ВАТ, ЗАТ, (цукрові заводи з сировинними зонами) у потужні організаційно-господарські формування. Приклад - група цукрових компаній «Укррос». «Укррос», що займає в структурі виробництв цукру в Україні 9,2-10,0%, має цукрові заводи, орендує понад 15,0 тис. га землі. При Пальмірському цукровому заводі створена машино-технологічна станція (МТС), як дочірнє підприємство «Пальміра», що є спеціалізованим уповноваженим компанією «Укррос-цукор». У своєму арсеналі підприємство має: 6 сівалок «Оптіма», 5 обприскувачів ОПШ-2000, 7 бурякозбиральних комбайнів «Холмер», 6 наборів загальної ґрунтообробної техніки, 10 одиниць важких тракторів і стільки ж тракторів МТЗ-82. МТС виконує роботи, пов'язані з виробництвом цукрових буряків за новими прогресивними технологіями. Створення при цукрових заводах дочірніх підприємств сприяє забезпеченню переробних підприємств дешевою цукросировиною за схемою сировинна зона - дочірні підприємства - цукровий за-

Таблиця 2. Виробництво цукрових буряків за інтенсивною технологією в ФГ «Широкоступ»

Показники	Роки	
	2007	2008
Площа, га	415	200
Урожайність, т/га	51,3	56,7
Валовий збір, т	21290	11340
Цукристість, %	15,6	17,2
Вихід цукру, %	12,7	13,8
Вироблено цукру - всього, т	2704	1565
на 1 га, т	6,5	7,8
Густота рослин, тис/га	98	112
Затрати праці, люд-год/га	51	55
Всього витрат, грн/т	143,10	156,10
в т.ч.		
- зарплата з відрахуваннями на соціальні витрати	23,28	23,41
- насіння	10,22	11,39
- паливно-мастильні матеріали	18,06	18,73
- добрива	29,62	32,78
- засоби захисту рослин	24,42	28,01
- амортизація	7,42	8,27
- поточний ремонт	11,20	12,49
- плата за оренду	7,40	9,37
- інші витрати	5,04	4,85
	136,66	149,30
- загальноновиробничі, загальногосподарські витрати	6,44	6,80
Всього	143,10	156,10
Витрати на побічну продукцію, грн/т	21,40	23,40
Собівартість основної продукції, грн/т	121,70	132,70
Прибуток, грн/га	4017	3816
Рентабельність, %	61,3	50,7

вод. Пальмірський цукровий завод, крім оренди, щорічно інвестує в свою сировинну зону 7 млн. грн. у вигляді товарного кредиту: на насіння цукрових буряків – 2 млн. грн., паливно-мастильні матеріали – 3 млн. грн., засоби захисту – 2 млн. грн.

Така агропромислова інтеграція, як ВАТ «Пальмірський цукровий завод» дає можливість вирішити в бурякоцукровому виробництві наступні проблеми: збільшити виробництво цукросировини за рахунок підвищення урожайності і цукристості коренеплодів; забезпечити узгодження фінансових і економічних взаємоінтересів бурякозасаджуваних господарств і цукрових заводів; запобігти банкрутству підприємств; поновити соціальну інфраструктуру; зберегти діючі та створювати нові робочі місця; забезпечити концентрацію державних, внутрішніх та іноземних інвестицій та здійснення реструктуризації цукрових заводів і матеріально-технічної бази бурякозасаджуваних підприємств для суттєвого збільшення виробництва цукросировини й реалізації цукру.

Реструктуризація бурякоцукрового виробництва, оптимізація взаємовідносин між бурякозасаджуваними господарствами і цукровими заводами, регулювання ринку цукру сприятимуть усуненню кризових явищ у галузі буряківництва. Вони дадуть змогу започаткувати організаційні засади узгодження інтересів постачальників цукросировини та цукрових заводів, створити нові ринкові механізми і елементи ринкової інфраструктури в галузі, що, в свою чергу, дасть можливість значно підвищити ефективність бурякоцукрового виробництва в Україні.

Таким чином, одним із важливих напрямків забезпечення ефективного функціонування регульованого ринку цукру, виходу бурякоцукрового комплексу із кризи, стабілізації і підвищення ефективності його виробництва є агропромислова інтеграція у різних формах власності.

Анотація

В статті розглядаються заходи, які сприяють ефективному розвитку бурякоцукрового виробництва та зацікавленості бурякозасаджуваних підприємств у виробництві цукрових буряків.

Аннотация

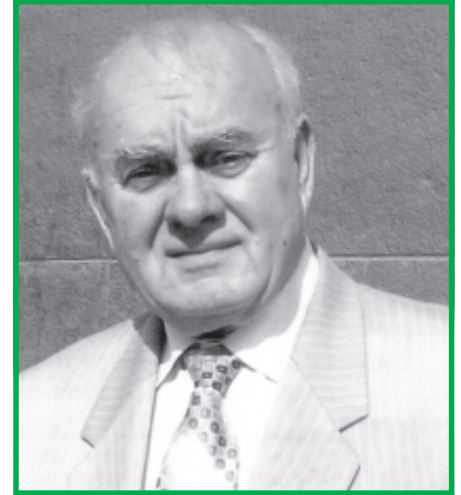
В статье рассматриваются мероприятия, которые способствуют эффективному развитию свеклосахарного производства, а также заинтересованности свеклозасаживающих предприятий в производстве сахарной свеклы.

Annotation

In the article, measures which contribute to efficient development of beet-sugar production and to the interest of beet growing enterprises in the sugar beet production are considered.

ВІКТОР СИТНИК – ОРГАНІЗАТОР ВИРОБНИЦТВА, ВЧЕНИЙ

РОЇК М.В.,
академік УААН



...У перший день літа на робочому столі Віктора Петровича Ситника - відомого організатора сільськогосподарського виробництва і вченого в галузі аграрної економіки, доктора економічних наук, професора, академіка УААН, - море квітів, телеграм і святкових листівок. Адже – день народження, а цього рік ще й ювілей!

Втім, навіть якби не було такого поважного переліку високоавторитетних звань і титулів, В.П. Ситник – самодостатня особистість, «своя» людина як у великих кабінетах, так і серед простих трудівників ланів і ферм.

Народився 1 червня 1939 р. у сім'ї селянина на Харківщині. Закінчив Дніпропетровський сільськогосподарський інститут. Трудову діяльність почав старшим агрономом (на правах головного) учбово-дослідного господарства «Сухачівка» у цьому ж таки Дніпропетровському сільгоспінституті. Згодом — старший агроном з виробництва кормів; у 1964—1976 рр. — начальник планово-економічного відділу, начальник відділу виробництва продуктів рослинництва, заступник, перший заступник начальника Дніпропетровського облуправління сільського господарства; з 1976 р. — заступник та завідувач відділу Управління справами Ради Міністрів УРСР; у 1985-1991 рр. — перший заступник голови Держагропрому УРСР — міністра УРСР та з 1992 р. — віце-прем'єра України. У 1993 р. захистив кандидатську, в 2002 р. — докторську дисертації. З 1992 року – в системі УААН: заступник її президента, віце-президент, перший віце-президент УААН.

Сфера наукових інтересів – кредитно-фінансова політика в АПК, функціонування механізмів формування і використання доходів із метою забезпечення відтворювального процесу прогнозованими темпами. Він плідно працює над проблемами становлення високотоварних господарських систем в умовах переходу до ринкових відносин, паритетного обміну між сільським господарством та промисловими галузями, щиро вболіває за розвиток бурякоцукрової галузі і завжди сприяє їй у цьому, безпосередньо працює над удосконаленням еко-

номічного механізму господарювання й ціноутворення, орендних відносин, структурно перебудовою АПК.

Академік В.П. Ситник бере активну участь у розробці законодавчих актів, державних науково-технічних програм та інших нормативно-правових документів з питань реформування та розвитку агропромислового комплексу, які подавались Академією органам законодавчої і виконавчої влади. Він обгрунтував і практично реалізував цілий ряд нових підходів до форм інтеграції сільськогосподарської науки з виробництвом. Вагомим є внесок у забезпечення функціонування аграрної науки, наукового супроводу агропромислового виробництва. Результати наукових досліджень з цих питань опубліковано більш як у 185 наукових працях, у тому числі в одній власній та дев'яти колективних монографіях.

В.П. Ситник - депутат Верховної Ради України кількох скликань, заслужений працівник сільського господарства України, чільник Всеукраїнської спілки інформаційних фахівців АПК, що визнана відповідними світовими структурами при ООН та ЮНЕСКО, а також Ради з питань організації наукового забезпечення АПК.

Здобутки вченого, які сприяли розвитку аграрної науки та сільськогосподарського виробництва, відзначено державними нагородами: двома орденами Трудового Червоного Прапора (1973, 1976), орденом «Знак Пошани» (1971) і орденом «За заслуги» III ступеня (2004) та чотири медалі.

...Друзі, колеги, працівники Інституту цукрових буряків та його мережі щиро приєднують до численних поздоровлень і побажань ювілярові та його родині.

Добра, щастя, здоров'я, натхнення і нових науково-творчих злетів Вам, Вікторе Петровичу!

УДК 633.63 : 632.938.1

ШКОДОЧИННІСТЬ РИЗОМАНІЇ ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ

НУРМУХАММЕДОВ А.К.,

доктор

сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторії
вірусології та імунітету
ІЦБ УААН

Ризоманія найбільш шкодочинна серед відомих на цей час хвороб цукрових буряків. Ураженість рослин хворобою призводить до зниження врожайності на 50-80%, при цьому цукристість коренеплодів падає з 16-18% до 10% і нижче (рис. 1). В рослинах цукрових буряків відбуваються глибокі метаболічні зміни – уповільнюється їх ріст і розвиток, в коренеплодах гальмуються процеси цукронакопичення, зменшується вміст води, сухих речовин, загального і α -амінного азоту, підвищується лужний коефіцієнт і кількість натрію, калію, кальцію.



Рис. 1. Шкодочинність ризоманії

Зовнішні ознаки ризоманії. При загальному огляді посівів цукрових буряків у полі відзначаються ділянки (вогнища) із пожовтінням листя. При детальному огляді можна встановити, що листя хворих рослин прозоре, від блідо салатно-зеленого до лимонно-жовтого кольору, центральні листки мають подовжені черешки і звужені листові пластинки; спостерігається пожовтіння жилок листків (в Україні цей симптом зустрічається зрідка) (рис. 2 А).

Втрата тургору листями навіть за умов достатнього вологозабезпечення, рослини пониклі і сильно відстають у рості (при цьому може не бути ніяких ознак на листі) (рис. 2 Б).

Симптоми на коренеплодах цукрових буряків. Найяскравіше симптоми хвороби проявляються на коренеплодах, і з огляду на це ризоманія називається ще мочкуватістю або бородатістю коренеплодів. При огляді уражених рослин видно: розростання бічних

корінців (ризоїдів) на невеликій ділянці коренеплоду ближче до хвостової частини, або на всій поверхні коренеплоду; в кінці вегетації ризоїди набувають темно-коричневого кольору (рис. 3 А). При цьому, форма коренеплоду не змінюється. На поперечному його розрізі можна спостерігати забарвленість провідних судин від блідо-жовтого до темно-коричневого кольору (рис. 3 Б).

Слід звернути увагу, що при пізньому інфікуванні ризоманією візуальні ознаки хвороби у рослин можуть не спостерігатися. На одній ураженій рослині весь комплекс ознак хвороби, як правило, не виявляється. На рослинах стійких сортів типові ознаки проявляються тільки при сильному ураженні ризоманією. Надзвичайно низький вміст цукру та α -амінного азоту і високий вміст калію і натрію в коренеплодах також можна використовувати як непрямий показник вірусної інфекції.

Ризоманія представляє серйозну загрозу й при зберіганні коренеплодів. Відбувається повна некротизація і здерев'яніння провідної судинної системи, внаслідок цього коренеплоди є більш зів'язлими. Кагатна гниль на уражених ризоманією рослинах може розпочатись як із внутрішніх, так і із зовнішніх тканин (рис. 4).

За симптомами кагатна гниль, що спричинена ризоманією, є дуже схожою до некрозу судин (збудники - види грибів *Fusarium*) У той же час, при кагатній гнилі, яка спричинена видами *Fusarium*, відмирають, в основному, центральні судини та гниль розпочинається з внутрішніх тканин (рис. 5).

Ризоманія - вірусна хвороба і її збудником є вірус некротичного пожовтіння жилок буряків (ВНПЖБ). Цей вірус уражує всі типи буряків (цукрові, кормові та столові), а також мангольди й шпинат. Зараження рослин хворобою відбувається за появи ґрунтового гри-

ба *Polymyxa betae*, який є досить розповсюдженим в основних зонах бурякосіяння України.

На сьогодні визначено 3 патотипи (різновиди) ВНПЖБ – А, В та патотип Р.

А - найбільш розповсюджений патотип, виявлений у Європі (у т.ч., в Україні), США, Китаї, Японії.

В – тип, дещо менше поширений (Франція, Німеччина, Британія). Найменш вірулентний порівняно з патотипами А та Р.

Р – тип, мало поширений, найбільш вірулентний. Виділений у Японії, Китаї, Франції, Британії й Казахстані.

Встановлено, що патотип Р є більш шкодочинним, ніж інші патотипи вірусу. Результат оцінки 12 стійких до ризоманії сортів цукрових буряків, виведених різними європейськими селекційними фірмами, показують, що реакція одного і того ж сорту на різні патотипи ВНПЖБ значно відрізняється. Найменш патогенним виявився патотип В порівняно з патотипами А та Р. У той же час жоден із відомих донорів стійкості не є достатньо ефективним проти патотипу Р.

Переносник вірусу *Polymyxa betae* - поширений у всьому світі, де вирощують цукрові буряки. Даний грибок сам по собі є слабким патогеном для цукрових буряків, але якщо є носієм вірусу, то спричиняє ризоманію. Протягом вегетації у кореневій системі одного коренеплоду утворюються до 10 млн. цистосорусів (агреговані скупчення цист). У цистках *P. betae* ВНПЖБ зберігається понад 30 років, що робить такі заходи, як сівозмінна та використання хімічних препаратів, малоефективними. В екологічному аспекті для *P. betae* сприятливі ті ж умови, що є оптимальними і для розвитку цукрових буряків - нейтральні і слаболужні ґрунти (рН 7-8), температура ґрунту 20-28 °С, висока його вологість.

Головними джерелами інфекції є



Рис. 2. А. Пожовтіння жилок листя цукрових буряків внаслідок ураження ризоманією; Б - Втрата тургору листями

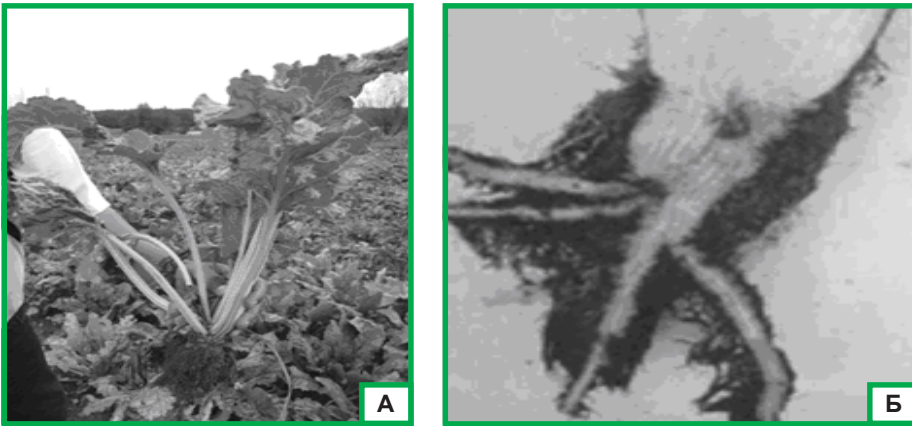


Рис. 3. Симптоми ризоманії на коренеплодах: **А** – зовнішній вигляд – розростання бічних корінців, утворення “бороди”, **Б** – поперечний розріз - некротизація провідних судин

ґрунт із рештками хворих рослин, які залишаються на полях після збирання цукрових буряків, а також бур'яни з родини лободових (*Chenopodiaceae*). Розповсюдження ризоманії з інфікованих ділянок відбувається шляхом механічного переносу сільськогосподарським знаряддям, садивними матеріалами, птахами, тваринами, людиною, водою.

Можлива передача ризоманії з інфікованими часточками ґрунту (пилу), що потрапляють на поверхню насіння цукрових буряків при їх вирощуванні та збиранні. Можливість перенесення хвороби власне насінною (знаходження вірусу всередині насінини) до цього часу заперечувалося. Однак наші останні дослідження показують можливість такого перенесення.

Одним з основних шляхів розповсюдження ризоманії є транспортування із заражених територій бульб картоплі, штеклінгів цукрових буряків, саджанців, цибулин, ґрунту та інше. На користь цього свідчить той факт, що більшість джерел ризоманії виявлені вздовж великих автошляхів та залізничних доріг. Процес транспортування та переробки цукрових буряків також істотно впливає на поширення хвороби. Порівняно велика кількість ґрунту (у середньому 3-5 % від маси) залишається на поверхні коренеплодів. При

транспортуванні коренеплодів до цукрових заводів (у середньому від 5 до 50 км) ґрунт із заражених полів поширюється на великі відстані.

Всередині господарства та полів перенесення інфекції відбувається, головним чином, сільськогосподарськими машинами та знаряддям. Ще одним важливим фактором перенесення є вода – дощова, тала та поливна. Розповсюдження ВВПЖБ також можливо через гній домашніх тварин, які відгодовуються зараженими кормовими та залишками цукрових буряків.

Основними лімітуючими факторами для розвитку ризоманії є температура та вологість ґрунту. Температура ґрунту близько 25°C є оптимальною для зараження цукрових буряків та утворення вторинних зооспор переносника ризоманії. За такої температури ґрунту період від зараження до утворення вторинних зооспор складає, приблизно, 2,5 дні, а утворення цист – 10 днів. Отже, протягом вегетації може відбуватися багато циклів розвитку *P. betae*. Разом із тим, при температурі нижче 10°C жодного випадку зараження рослин не спостерігалось. Відповідно, при ранній сівбі, коли температурні умови не сприяють розвитку *P. betae* і рослини можуть уникати раннього інфікування у сприйнятливій фазі їх розвитку, втрати від ризоманії можуть

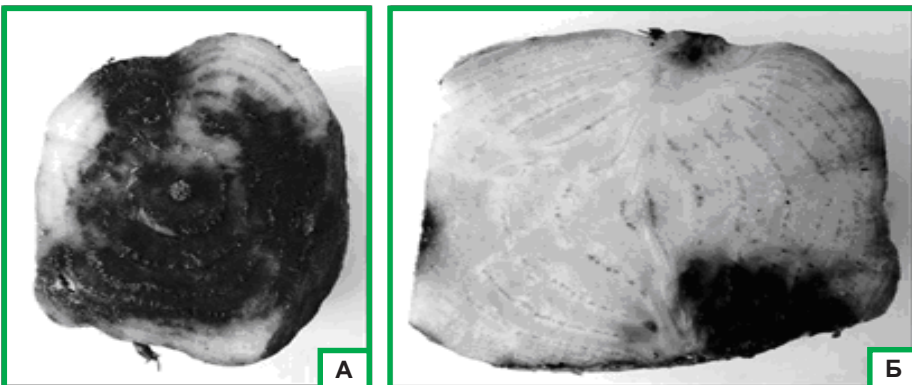


Рис. 4. Кагатна гниль на уражених ризоманією коренеплодах

бути знижені.

Висока вологість ґрунту також стимулює розвиток ризоманії, що пов'язано з біологічними особливостями переносника, який може розповсюджуватися в ґрунті лише завдяки рухливості зооспор. Це пояснює значне поширення ризоманії в зоні достатнього зволоження, а також більш інтенсивне поширення ризоманії в роки з рясними опадами в порівнянні з посушливими роками.

Ризоманія призвела до великих економічних втрат в усіх країнах світу, де вона виявлена. За даними Європейської організації захисту рослин, збудник ризоманії офіційно зареєстрований у наступних країнах: Австрії, Бельгії, Болгарії, Великобританії, Греції, Данії, Єгипті, Ірані, Іспанії, Італії, Казахстані, Киргизстані, Китаї, Лівані, Монголії, Нідерландах, Німеччині, Польщі, Росії, Румунії, Сирії, Словаччині, Словенії, США, Туреччині, Угорщині, Україні, Франції, Хорватії, Чехії, Швейцарії, Швеції, Югославії, Японії. У країнах Західної Європи ризоманією уражено більше ніж 700 тис. посівів цукрових буряків, в т.ч. в Нідерландах, Франції та Німеччині ризоманією заражені, відповідно, 70%, 46% та 35% усіх сільськогосподарських угідь.

В Україні ризоманія є карантинною

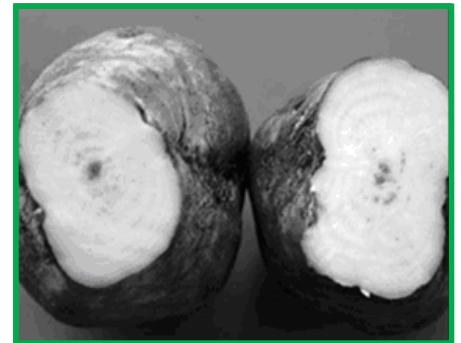


Рис. 5. Кагатна гниль, спричинена грибами *Fusarium*

хворобою і вперше була виявлена співробітниками ІЦБ УААН у 1997 р. На разі в Інституті функціонує єдина в країнах СНД спеціалізована лабораторія для дослідження цієї хвороби. Її співробітниками протягом 1997-2007 рр. проводилися обстеження посівів цукрових буряків, вірус-збудник ідентифіковано в 77 районах 17 областей і в 4-х районах АР Крим. Найбільш поширена хвороба у західних регіонах України; процес активного накопичення інфекції також відбувається й у центральних областях (рис. 6).

Єдиним економічно доцільним методом зниження шкодочинності ризоманії на теперішній час є вирощування стійких гібридів та сортів. Слід зазначити, що всі сучасні вітчизняні гібриди, які використовуються у виробництві, є сприйнятливими до ризоманії. Перший у світі толерантний до ризоманії сорт Різор створений у 1985 р. На сьогодні

для створення стійких гібридів найбільш широко використовується ген стійкості до ризоманії Rz_1 , або "Холліген", який був виявлений у лінії "Холлі" (Цукрова компанія Холлі, США). Механізм стійкості гена Rz_1 базується на зниженні розмноження ВНПЖБ у бічних корінцях і транспортуванні вірусу. Гібриди з Холлі-геном стійкості тільки у Європі займають площу понад 1 млн. га.

Останнім часом при створенні стійких до ризоманії матеріалів великого значення набувають методи біотехнології та генної інженерії. Зокрема, за допомогою молекулярних маркерів ідентифіковано нові гени стійкості - Rz_2 і Rz_3 , які виділено з найближчого дикого сородича цукрових буряків *Beta vulgaris subsp. maritima*. Розпочато роботи зі створення селекційних матеріалів із різними комбінаціями генів стійкості.

Селекційними компаніями одержано трансгенні рослини, стійкі до ризоманії. Одним із шляхів є отримання таких рослин на основі білка оболонки вірусу, коли в буряки вводиться ген, що кодує білок вірусної оболонки, внаслідок чого відбувається порушення циклу розмноження вірусу в рослині. Також використовується фрагмент ДНК, що є гомологічним до відповідної геномної РНК-1, яка кодує ген реплікази вірусу. Цей фрагмент ДНК разом із промотором вводиться в клітину, із якої шляхом регенерації отримують трансгенну форму цукрових буряків.

Дослідження в умовах теплиці та поля, які проведені у Швеції, показали низький вміст вірусу в трансгенних рослинах, порівняно з рослинами, що містять гени Rz_1 і Rz_2 . Згідно з отриманими даними, ураженість ризоманією рослин із стійкістю на основі Холлі-гену (Rz_1) та $Rz_2 + Rz_3$ була високою. Трансгенні рослини, що поєднують стійкість Rz_1 та трансгенну стійкість, показали значно вищу стійкість до ВНПЖБ.

В ІЦБ УААН з 1998 р. триває селекційна програма з отримання стійких до ризоманії селекційних матеріалів. У даній програмі в якості донорів стійкості використовуються дикі форми С 48 ($Rz_2 + Rz_3$) і С 50 (Rz_1) (рис. 7).

У результаті проведених досліджень в ІЦБ УААН створено перший вітчизняний гібрид цукрових буряків, стійкий до ризоманії, який у 2007 р. внесений у Державний реєстр під назвою - Різольт.

На інфекційному фоні за врожайністю гібрид Різольт суттєво перевищував генотипи цукрових буряків, у яких відсутній ген стійкості до ризоманії. Наприклад, врожайність Різольт складала 44,4 т/га, в той же час у гібриді Іванівський ЧС 33 та Ялтушківський ЧС 72 відповідно, 13,9 т/га та 11,9 т/га., тобто за продуктивністю стійкій гібрид Різольт на інфекційному фоні ризоманії перевищували сприйнятливі, в середньому, в 3 рази.

Різольт є однонасінним диплоїд-



Рис. 6. Поширення ризоманії у зонах бурякосіяння України (ІЦБ УААН, 1997-2007 рр.)

ним гібридом на стерильній основі, урожайно-цукрового напрямку. Окрім стійкості до ризоманії він є толерантним до коренеїди й церкоспорозу. Придатний для механізованого збирання на всіх термінах, оптимальний термін - початок жовтня. Гібрид Різольт і за відсутністю інфекції і за показниками продуктивності не поступається кращим закордонним гібридам цукрових буряків. Наприклад, за результатами Державного сорто випробування, в се-

стійкий до ризоманії. Ведеться активна робота зі створення нових комбінацій високопродуктивних гібридів, стійких до ризоманії.

Отже, ураження цукрових буряків ризоманією призводить до суттєвих втрат врожаю та цукристості коренеплодів. Тому розробка захисних заходів на інфікованих площах та вивчення особливостей реакції нових, стійких до ризоманії сортів та гібридів цукрових буряків, сприятимуть обмеженню роз-



Рис. 7. Імунна реакція селекційних матеріалів
Примітка. Пожовтіння листків у сприйнятливого стандарту

редньому, за три роки мав такі показники продуктивності: врожайність - 569 ц/га, цукристість - 17,1 %, збір цукру - 98,2 ц/га.

повсюдження ВНПЖБ. Стійкі до ризоманії гібриди є основним чинником обмеження темпів поширення хвороби. В господарствах, де виявлено вірус не-

Таблиця 1. Ураженість ризоманією та врожайність гібрида Різольт на інфекційному фоні ризоманії

Гібриди	Вміст вірусу (А405)	Врожайність т/га	Цукристість %	Збір цукру, т/га
Різольт (стійкий)	0,043	44,4	16,7	7,41
Ялтушківський ЧС 72 (сприйнятливий)	0,212	13,9	14,2	1,97
Іванівський ЧС 33 (сприйнятливий)	0,267	11,9	14,8	1,75

У цьому році виконується відтворення компонентів гібрида Різольт для комерційного використання. У 2008 році до Державного сорто випробування переданий ще один гібрид цукрових та перший сорт кормових буряків,

кротичного пожовтіння жилок буряків, вирощування сприйнятливих до ризоманії сортів та гібридів цукрових буряків призведе до значного погіршення фітосанітарної ситуації як у цьому, так і в сусідніх господарствах.

ХВОРОБИ ЯК ФАКТОР ПОГІРШЕННЯ ЦУКРИСТОСТІ

ШЕНДРИК Р.Я.,
кандидат біологічних наук,
ЗАПОЛЬСЬКА Н.М.,
кандидат
сільськогосподарських
наук,
Інститут
цукрових буряків

Наукою доведено: правильне використання агротехнічних заходів щодо вирощування культури цукрових буряків та вибору насіння є найбільш доступним економічно і дозволяє впливати на їх урожайність та цукристість, через розвиток самих рослин – посилюючи або послаблюючи їх стійкість до ураження різними видами патогенів - збудниками багатьох хвороб.

В Україні з ряду об'єктивних і суб'єктивних причин на цукрових буряках спостерігається тенденція до посилення розвитку коренеїди, плямистостей, хвороб коренеплодів та послаблення – пероноспорозу, вірусної жовтухи й мозаїки (рис.1).

Одночасно збільшилась і різноманітність захворювань, нерідко ідентифікуються не типові види плямистостей, гнилей, дуплистість та виродливість коренеплодів, особливо гібридів іноземної селекції (рис. 2).

Зокрема, дедалі частіше проявляється афаномікозна гниль, яка швидко прогресує у теплому та воло-

гому ґрунті, вже у червні - липні з другої половини вегетації при зниженні температури, на рослинах, уражених збудниками цієї гнилі, відростають нові листки. Такі рослини «оздоровлюються», проте відстають у розвитку та за масою, втрачається цукристість коренеплодів.

На гібридах іноземного походження інтенсивніше проявляється пітиозна гниль. Характерною ознакою останньої є те, що уражені тканини кореня перш за все втрачають цукристість, стають гумоподібними і набувають твердої консистенції, а це істотно ускладнює процеси переробки їх цукровими заводами.

Ризоктоніози (бура та червона гнилі) більше поширені на іноземних гібридах і в окремі роки істотно впливають на якість цукросировини. Нерідко навіть початкова фаза ризоктоніозу (утворення плям на шийці кореня з частковим розтріскуванням, загниванням покривних тканин) позначається на втраті цукрози. Слід зауважити, що розвиток ризоктоніозів суттєво залежить від погодних умов і особливо наявності вологи у ґрунті.

Так, при обстеженні посівів гібриду Портланд (Полтавська обл.) виявлено до 90% дуплистих коренеплодів, із яких лише 13% мали закриті чисті дупла, а решта були інфіковані муковими грибами, фузаріями та іншими видами й бактеріями. Цукристість коренеплодів на цей період залежала від ураженості кореневої системи тим чи іншим захворюванням (рис. 3).

Дедалі активніше проявляються й хвороби листового апарату - церкоспороз, фомоз та альтернаріозна



Рис. 2. Дуплистість та виродливість коренеплодів

плямистість листя, причому остання до цього часу залишалася маловідомою в Україні. При ураженні листків альтернаріозом не тільки нижнього, а й середнього ярусів (рис. 4) зменшується врожайність і цукристість коренеплодів майже на половину

Порівняно з показниками минулих років зафіксовано незначну тенденцію до посилення розвитку фомозу від 7,3 до 9,8% відповідно.

Проте найбільш істотними залишаються втрати від церкоспорозу, що проявляються в ураженості листового апарату, пригніченні росту кореня й особливо втрати цукристісті. Слід зазначити, що у недалекому минулому ця хвороба завдавала значних збитків переважно господарствам південних регіонів нашої країни. Останніми ж роками її ареал поширився далеко на північ, а розвиток збільшився в 1,7 раза. Періодично, через два - три роки, спостерігаються епіфітотії плямистості, що призводить до передчасного (переважно у серпні) масового відмирання листового апарату.

Істотно знижує стійкість рослин до хвороб і збільшення інфікованості ґрунту. Таке явище спостерігається практично в усіх регіонах й тісно пов'язане зі зміною його фунгістатичних властивостей унаслідок не тільки порушення технології вирощування сільськогосподарських рослин, а й кліматичних умов, які супроводжують початок вегетаційного періоду, а саме: різке коливання середньодобових температур повітря й ґрунту на фоні нерівномірності опадів. Під впливом стресових погодних умов у ряді країн – Болгарії, Угорщині, КНДР, Індії та США зафіксовано прояв нових фузаріозних хвороб.

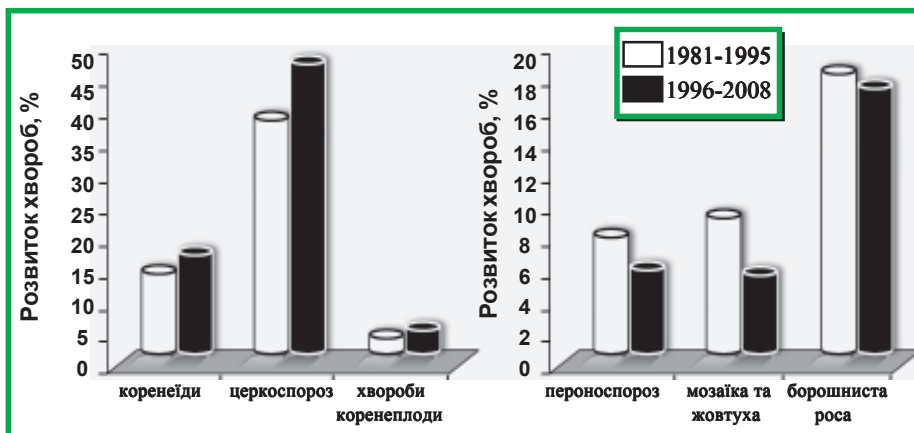


Рис. 1. Динаміка розвитку хвороб цукрових буряків в Україні

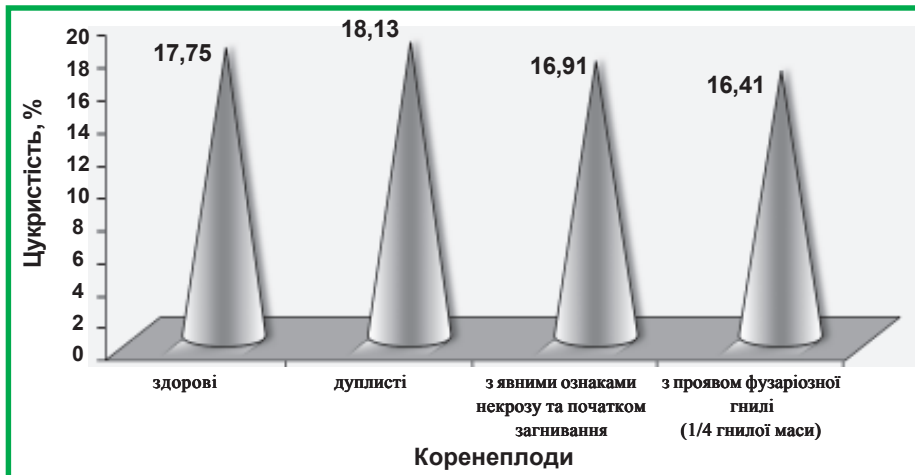


Рис. 3. Вплив ураженості коренеплодів хворобами на їх цукристість (Полтавська область, 2008 р.)

В Україні фузаріозне пожовтіння листків цукрових буряків або фузаріозна жовтуха раніше практично не відмічалася в посівах. Упродовж 2006-2008 рр., вже на початку вегетаційного періоду спостерігається розвиток цього фузаріозу, збудником якого є лише один вид представник р. *Fusarium* - *Fusarium acuminatum*. 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 коренів. 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 хвоста зменшується майже у кілька разів, кількість інвертного цукру зростає більш ніж удвічі, склад шкідливого азоту, водорозчинних пектинових речовин значно збільшується. Гнилі та підгниваючі ділянки уражених коренеплодів цілком втрачають цукор, внаслідок чого стають зовсім непридатними для переробки.

Цукрові буряки вважаються однією з культур, що є своєрідним індикатором на предмет інфікованості ґрунту різними видами мікроорганізмів, - як збудниками хвороб кореневої системи так і токсинуотворюючими видами, що у свою чергу суттєво корегують його мікробіологічну активність.

Тому для запобігання зниженню продуктивності цукрових буряків, через ураження тією чи іншою хворобою, насамперед, слід звернути увагу на екологічний механізм агротехнічних прийомів, що забезпечують опти-

мізацію структури агробіоценозу за рахунок створення несприятливих умов для життєдіяльності збудників з однієї сторони й підвищення стійкості рослин з іншої. Проте через мінливість і високу адаптованість до умов середовища збудникам багатьох хвороб властива біологічна особливість, тобто такі збудники не володіють вузькою спеціалізацією, а можуть уражувати різні культури сівозміни, поступово накопичуючись у ґрунті, змінювати його фунгістазис і залишаються такими, що найгірше пригнічуються, не зважаючи на використання різних методів захисту.

Змінюючи поживний режим у

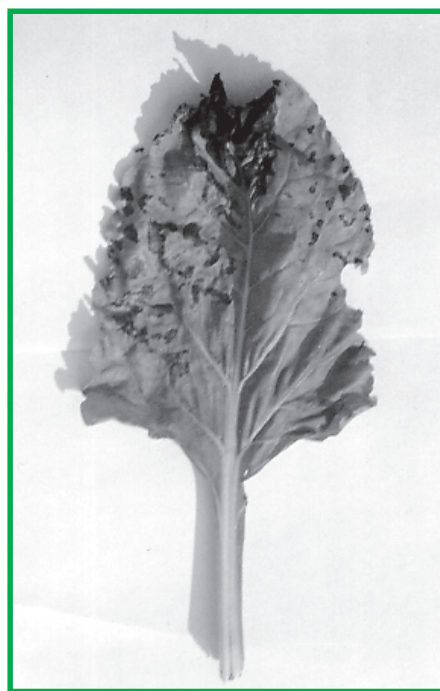


Рис. 4. Листок, уражений альтернаріозною плямистістю

ґрунті, а водночас і мікробіологічні процеси у ньому, змінюються імунологічні властивості рослин по відношенню до збудників, так як система мінливості того чи іншого патогену як існо пов'язана з мінливістю рослини - господаря. Це у свою чергу позначається не тільки на розвитку хвороб кореневої системи, а й хвороб листового апарату.

Як встановлено раніше, кореневі виділення багатьох рослин діють вибірково на різні види бактерій, але по відношенню до грибів у рівній мірі підтримують ріст сапрофітних та патогенних видів і стимулюють проростання спор збудників багатьох хвороб.

Зокрема, рослинні рештки різних культур при їх розкладанні призводять до утворення значної кількості токсинів, а це негативно впливає на онтогенез наступних культур та фунгістатичні властивості ґрунту через формування видового складу мікобіоти. Органічні кислоти, що присутні в корневих виділеннях, не тільки змінюють рН, але й впливають на життєдіяльність мікрофлори, а залишкам стерні зернових властиві навіть гербіцидні властивості. Тому при вирощуванні цукрових буряків необхідною умовою є вибір культури як попередників так і передпопередників, що впливають не тільки на водний і поживний режими, а й корегують наявність інокулюму у ґрунті.

Суттєве значення має й використання добрив для забезпечення буряків основними елементами живлення. Це підвищує стійкість до таких хвороб як коренеїд, церкоспороз, альтернаріоз та інших. Проте слід враховувати, що надмірне внесення азотних добрив знижує кислотність клітинного соку у рослин і нерідко стимулює ураження рослин патогенами.

Відомо, що на початку онтогенезу фізико-хімічні процеси, у тому числі й накопичення цукрів, до складу яких входить вуглець, у гібридах іноземної селекції проходять дещо інтенсивніше ніж у вітчизняних. У свою чергу вуглець є основним джерелом живлення патогенних грибів, збудників хвороб. Тому сортава особливість певною мірою, визначає стійкість рослин до ураження патогенами, а вибір для сівби вітчизняних гібридів, більш адаптованих та стійких до хвороб у конкретному регіоні, заслуговує на увагу. При цьому насіння гібридів обов'язково слід обробити захисно-стимулюючою композицією, до складу якої включаються відповідні суміші фунгіцидів.

УДК 633.63:632.7

РОЗВИТОК І РОЗМНОЖЕННЯ ШКІДНИКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

САБЛУК В.Т.,

доктор

сільськогосподарських наук,

ГРЕСЬ Ю.А.,

ГРИЩЕНКО О.М.,

СТОРОЖИК Л.І.,

кандидати

сільськогосподарських наук,

ПОЛОВИНЧУКО Ю.,

аспірант, ІЦБ

Посівам цукрових буряків у 2009 році можуть загрозувати багато комах шкідливих видів. Особливо небезпечними для молодих рослин є бурякові довгоносики (звичайний, сірий, чорний), бурякові блішки, бурякова крихітка, щитоноски, листкова бурякова попелиця, бурякові мінуєчі мухи, дротяники, мертвоїди та ін.

Шкідливість цих комах визначається погодними умовами весняно-літнього періоду і регулюється комплексом заходів захисту, які спрямовані в першу чергу на попередження масового накопичення фітофагів.

Звичайний буряковий довгоносик є найнебезпечнішим шкідником сходів цукрових буряків у більшості бурякосійних областей України.

Прохолодна погода минулорічної весни стримувала активність довгоносиків і зумовила пізній і розтягнутий вихід жуків із ґрунту та тривале (до початку червня) їх розселення. На буряковищах щільність жуків становила 0,5-1,2, максимальна 5 екз. на кв. м (Київська обл.).

Після встановлення теплої погоди (середина травня) розпочався масовий літ жуків з інтенсивністю 1-3, подекуди – 6 (Київська обл.) екз. у полі зору за 10 хвилин спостережень. На заселених 20-100% площ у більшості центральних лісостепових та прилеглих бурякосійних областей у період масового розселення довгоносиків ураховувалось на кв. м 0,2-1,8, максимальна – 2-3, осередками в окремих районах Київської, Черкаської, Полтавської областей 4-6 жуків, які пошкоджували 10-35, максимальна 45% рослин (Полтавська обл.) переважно у слабкому (73%) і середньому (27%) ступенях.

Погода другої половини літа сприяла інтенсивному розвитку звичайного бурякового довгоносика. За даними осінніх обстежень цим шкідником було заселено 72% бурякових площ із середньою чисельністю 1,5 (жуків, лялечок), макс. – 21 (Полтавська обл.) екз. на кв. м. У господарствах Київської, Полтавської, Вінницької, Сумської, Черкаської областей за 44-100 відсотковою заселеністю площ цукрових буряків звичайним буряковим довгоносиком у зиму пішло понад 3-8 жуків на кв. м.

Під час осінніх розкопок жуки у популяції склали 69%, лялечки 16 і личинки 15%. У цілому в полях бурякових сівозмін шкідником заселено 10% від обстежених 904 тис. га сільгоспугідь при середній чисельності 1-2, максимальній 2-25 екз. на кв. м, що дорівнює показникам попередніх років. У період осінніх розкопок у більшості регіонів виявлено 18-22% різних фаз розвитку шкідників, що загинули від хвороб.

Стан популяції звичайного бурякового довгоносика в цілому характеризується високою життєздатністю: основна маса комах у доброму фізіологічному стані, має достатню кількість жирового тіла, статевий індекс, нахилений у бік самок (55%), тому у 2009 р., після сприятливої перезимівлі, передбачається значна щільність його популяції й шкідливість у центральних і південно-східних бурякосійних областях. Найбільшою шкоди фітофаг завдаватиме у зоні постійної шкідливості: Київській, Полтавській, Черкаській, Сумській, Чернігівській, Харківській та Кіровоградській областях. У вищезазначених та інших областях ареалу звичайного бурякового довгоносика слід здійснювати постійний нагляд за початком заселеності ним посівів цукрових буряків, особливо у період сходів – другої-третьої пари листків культури. Збереження сходів від цього фітофага гарантується за умов використання для сівби цукрових буряків насіння, що оброблене захисно-стимулюючими речовинами, а також дотримання технології вирощування культури відповідно до зони бурякосіяння. При потребі, коли щільність популяції шкідника перевищуватиме ЕПШ і він

загрожує посівам, не виключається проведення наземного обприскування рослин рекомбованими інсектицидами, віддаючи при цьому перевагу використанню їх композицій з метою виключення виникнення резистентних популяцій проти того чи іншого хімічного препарату.

У минулому році найбільшою шкідливістю посівам цукрових буряків сірий буряковий довгоносик завдавав у Київській, Полтавській, Черкаській, Сумській областях, де ним було заселено 10-80% бурякових площ із середньою чисельністю 0,2-0,8, макс. – 3-6 екз. на кв.м і пошкоджено 4-10, макс. 38 відсотків рослин у слабкому та середньому ступенях. Осінніми обстеженнями шкідника виявлено у всіх бурякосійних регіонах, де ним заселено 9% обстежених площ, що у два рази менше попереднього року із середньою чисельністю 0,5 екз. на кв. м. В окремих областях, таких як Київська, Чернігівська, Житомирська, Львівська, Миколаївська, Херсонська у ґрунті виявлено в середньому 0,5-1,2, макс. – 2 екз. жуків сірого довгоносика на кв. м. У 2009 році у цих та ряді інших, передусім, лісостепових та поліських областях, існує велика ймовірність збереження значної чисельності сірого довгоносика, особливо у тих господарствах, де поля сівозміни забур'янені осотом, березкою, гірчаком та іншими рослинами, якими він живиться.

Чорний довгоносик поширений вогнищами у південно-східних та деяких центральних областях, де при щільності 0,1-0,4, макс. на засмічених осотом полях (Донецька обл.) 1-3 екз. жуків на кв. м (ЕПШ – 0,3) пошкодив у слабкому ступені до 5% рослин цукрових буряків. У поточному році можливі осередкові пошкодження ним рослин цієї культури в окремих господарствах південного Лісостепу й Степу (Донецька, Харківська, Кіровоградська, Миколаївська, інші обл.).

Мертвоїдами (темний, матовий, голий) у минулому році було заселено до 10% обстежених площ у Полтавській, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській та Київській областях і пошкоджено вогнищами 0,6-4% рослин цукрових буряків у слабкому ступені за щільності

їх популяції 0,2-0,6, макс. 1,0-1,5 екз. на кв. м. За даними осінніх обстежень чисельність жуків цих фітофагів у місцях зимівлі становила 0,1-0,2, макс. - 0,3-2 екз. на кв. м. За умов теплої й вологої погоди навесні - початку літа у 2009 р. можливе формування осередків підвищеної їх чисельності та шкідливості.

Піщаний мідляк пошкоджував до 30% рослин цукрових буряків у слабкому ступені і середньому у Донецькій, Вінницькій, Одеській, Миколаївській та ряді інших областей із середньою чисельністю 0,1-0,3 екз. на кв. м на 10-25% обстежених площ. У поточному році цей шкідник становитиме небезпеку для сходів цієї культури у названих і суміжних із ним областях.

Бурякова крихітка у період сходів – другої пари листків цукрових буряків пошкоджувала 4-17% рослин, переважно у слабкому (90-95%), подекуди в середньому (5-10%) ступенях на 59 відсотках обстежених площ культури центрального й західного регіону із середньою чисельністю 10-127, максим. у вогнищах Вінницької, Львівської, Хмельницької, Черкаської й Чернівецької обл. – 120- 600 екз. жуків на кв. м. Зимуючий запас шкідника становить повсюдно – 15-110, у вогнищах Вінницької, Хмельницької, Чернівецької, Тернопільської, Львівської та інших обл. – 85-550 екз. на кв. м.

У 2009 р. крихітка пошкодуватиме сходи культури в зазначеному регіоні за умов ранньої теплої та вологої весни.

Бурякові блішки в минулому році заселяли сходи цукрових буряків повсюдно з чисельністю у Лісостепових областях – 2-4 екз./рослину, у степових – 2-5,5, максимально 7-12, у Поліссі – 1,4-5,4, максимально 8-15 екз./рослину і пошкодили відповідно 8-36 %, 15-30 і 11-35 % рослин у слабкому ступені. Прохолодна й дощова погода не сприяла інтенсивному розселенню та шкідливості цих фітофагів.

Зимуючий запас жуків у місцях їх резервації (лісосмуги, неорні землі, тощо) у середньому становить у центральних і північних областях – 2,3-4,5 екз./м²., у південно-східних – 1,5-6 екз./м².

У 2009 році загроза сходам цукрових буряків від бурякових блішок імовірна у всіх зонах бурякосяння і їх шкідливість залежить від погодних умов, що складуться у весняний період.

Щитоноски (лободова, бурякова) при незначній чисельності 0,4-1 екз.

на м кв. (в осередках Миколаївської, Херсонської областей - 5-9 екз. на м кв.) пошкодили 2-12 % рослин у слабкому ступені і не мали господарського значення. На забур'ячених полях пошкоджено 42-78 % рослин площ жуками та личинками другого покоління. За даними осіннього обстеження у лісостепових областях виявлено щитоносок на 54-100% обстежених площ, із чисельністю 0,3-0,8 екз. на м кв. У зоні Полісся та Степу цих шкідників виявлено на 11-26 % обстежених площ із чисельністю 0,2-0,6 екз. на м кв.

Навесні 2009 року в умовах помірного гідротермічного режиму можлива осередкова шкідливість щитоносок у більшості областей, посіви яких засмічені лободовими бур'янами.

Листкова бурякова попелиця масово мігрувала з рослин - господарів на посіви цукрових буряків переважно у другій половині травня. У кінці червня – на початку липня нею було заселено до 13-60 % рослин по краю, і до 4-40 % рослин у середині поля, що викликало необхідність обприскування окремих площ інсектицидами. Загалом нею було пошкоджено у середньому 10% рослин цукрових буряків на 50% площ у Харківській, Черкаській, Тернопільській, Вінницькій та Чернігівській областях.

Надалі діяльність ентомофагів (кокцинелід, хризопід, сирфід та ін), чисельність яких становила 1-4 особини на одну рослину і, спричинена теплою погодою й опадами, епізоотія ентомофторозу суттєво стримали розвиток і розмноження шкідника.

Осінніми обстеженнями куцив каліни, жасмину й бересклету виявлено 8-97 штук яєць попелиці на 1 погонний метр гілки. Тому за сприятливих погодних умов зими й весни можливий спалах масового розмноження й шкідливості листкової бурякової попелиці у зонах її масового розмноження.

Бурякова мінюча муха у всіх бурякосійних областях пошкоджувала у середньому 7% рослин на 30% заселених площ, що у п'ять разів більше минулого року. Комахи розвивалися переважно у трьох поколіннях, але шкідливість їх була слабкою, оскільки через несприятливі погодні умови (високі температури повітря й ґрунту з недостатньою кількістю опадів) загину-

ла основна маса відкладених яєць.

Кількість пупаріїв, що залишилися на зиму, повсюдно становила 0,1-1,5 шт./1м², що є на рівні, або менше, показників 2006-2007 років, тому у 2009 році за сприятливих погодних умов для розвитку мінючої мухи можливе осередкове пошкодження нею бурякокультур.

Бурякова мінюча міль була виявлена у ряді степових і лісостепових областях України, де пошкоджувала 2-12% рослин на 10-50% площ буряків, що у 2-5 разів більше, ніж у минулому році до порогової чисельності гусени (Кіровоградська, Миколаївська, Одеська, Донецька області).

У 2009 році розвиток мінючої молі очікується на рівні попередніх років, але за сприятливих умов можливе осередкове накопичення і шкодочинність її у виявлених областях.

Коренева бурякова попелиця у 2008 році, як і у попередні 5-7 років, господарського значення не мала. Її розвиток та розмноження суттєво стримували інсектициди системної дії, які застосовували для обробки насіння цукрових буряків. Однак, як вид вона зберігається на корінцях буряків і лободових бур'янів у Херсонській, Миколаївській, Кіровоградській, Полтавській, Київській та Черкаській областях.

У 2009 році, при якісній обробці насіння цукрових буряків інсектицидами у складі захисно-стимулюючих речовин, масового розмноження й шкідливості кореневої попелиці не очікується.

Отже, зимуючий запас більшості видів шкідливих для цукрових буряків комах перевищує загальноприйнятий економічний поріг шкідливості. Для забезпечення надійного захисту культури від значного пошкодження фітофагами слід використовувати комплекс заходів, в основу яких покладено обробку насіння високоефективними інсектицидами і їх композиціями у відповідності з рекомендаціями Інституту цукрових буряків УААН. При загрозі пошкодження або знищення посівів окремими фітофагами (перевищення ЕПШ) необхідно своєчасно проводити наземні обприскування посівів рекомендованими інсектицидами.

АННОТАЦІЯ

Приведен обобщенный анализ численности и вредоносности основных вредителей сахарной свеклы в 2008 году и прогноз их развития в 2009 году в Украине.

ANNOTATION

The article deals with a generalized analysis of abundance and harmfulness of main pests of sugar beet in 2008 and a prognostication of their development in Ukraine in 2009.

УДК 631.9

АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ БІОЕТАНОЛУ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

ПРИСЯЖНИК О.І.,

канд. с.-г. наук, зав. лаб. ІЦБ
ШЕВЧЕНКО І.Л.,
ст. наук. співр. ІЦБ

Рациональне використання енергії, накопичуваної сільськогосподарськими культурами взагалі і цукровими буряками зокрема, – актуальне питання, яке сьогодні гостро стоїть в Європі та в усьому світі. У статті досліджуються історія, етапи і проблеми впровадження біоетанолу як джерела альтернативної енергії.

За допомогою фотосинтезу рослини накопичують значні обсяги енергії, які після переробки надходять у наше розпорядження у концентрованому вигляді. Однак значна частина створеної енергії залишається поза увагою виробників у непродуктивній частині врожаю. Тому актуальним завданням є оптимізація технологій вирощування і переробки рослин з метою вивільнення усіх можливих запасів енергії. Однією з таких технологій є виробництво біоетанолу з поширених сільськогосподарських культур (кукурудзи, цукрових буряків).

Етанол, синтезований з біомаси, вважається паливом для автомобіля з тих пір, як була започаткована автомобільна промисловість. На зорі «ери моторів» бензин довгий час змагався зі спиртом у боротьбі за любов автолюбителів. Нафтове паливо перемогло лише наприкінці 1930-х років – приблизно на чотири десятиліття про можливість біоенергетики забули.

Але факт залишається фактом: перші автомобільні двигуни працювали на етанолі! Ще у 1826 році Сэмюэль Морі (Samuel Morey) сконструював двигун, який приводився в дію за допомогою спирту й скипидару; в 1876 році німецький винахідник Ніколас Отто (Nikolas Otto) створив перший у світі чотиритактний двигун внутрішнього згоряння, що працював на етанолі; в 1896 році американський винахідник Генрі Форд (Henry Ford) виготовив свій перший автомобіль «Квадрицикл» (Quadricycle), двигун якого працював на спирті. Проте історія розпорядилась інакше й використання етанолу з економічних міркувань – через дешевизну нафти і введення додаткових акцизних зборів на етиловий спирт – було замінено бензином. Зараз витрачається більше 1 трильйона літрів бензину за рік.

Біоетанол являє собою обезводнений етиловий спирт, одержуваний шляхом ферментації сахарози, яку, у свою чергу, видобувають із крохмалю зернових культур або із цукрових розчинів. Таким чином, типовий спиртовий завод, що виробляє етиловий спирт, по суті, є комплексом з виробництва біоетанолу.

Торкнемося деяких екологічних аспектів виробництва і використання біоетанолу в якості бензиново-етанольних сумішей. При згорянні біоетанолу виділяється в 10 раз менше вуглекислого газу, ніж при згорянні бензину. Біоетанол не токсичний, розчиняється у воді й не викликає забруднення ґрунтових вод. Вивільнений при спалюванні біоетанолу вуглекислий газ має первинне атмосферне походження: його знову поглинають рослини, які в майбутньому стануть сировиною для одержання паливного етанолу. Застосування паливного етанолу у вигляді бензиново-етанольних сумішей дозволяє суттєво зменшити викиди шкідливих компонентів вихлопних газів (чадного газу, закисів азоту й інших летких токсичних викидів). Використання 10% суміші етанолу зменшує (у порівнянні зі звичайним бензином):

- викиди парникових газів на 12-19 %;
- викиди оксиду вуглецю на 30 %;
- токсичність викидів на 21 %;
- кількість твердих часток у вихлопі на 50 %.

Однак не можна не відмітити й деякі негативні сторони здавалось би такого «ідеального» палива. Зокрема: при згорянні 1 літра етилового спирту виділяється на 34% менше енергії, ніж при згорянні того ж об'єму бензину. Виходить, якщо заправляти автомобіль паливом із вмістом етанолу, то витрати палива неминуче зростуть аж до цих самих 34% — усе залежатиме від концентрації спирту в кожному конкретно-

му випадку. Але з цією сумною картиною зіштовхнуться лише власники машин із двигунами, розрахованими на бензин, а згодом адаптованими під новомодне паливо. Не слід забувати, що октанове число етанолу дорівнює 105. Це означає, що його можна спалювати у двигунах з більшим ступенем стиснення робочої суміші. Так що двигуни, розраховані винятково на нове джерело енергії, і в плані економічності, і в плані потужності повинні бути ажнік не гірші нинішніх бензинових або дизельних побратимів.

На сучасному етапі розвитку цивілізації людство залежить від енергії й споживає значні її обсяги в промисловості, побуті, послугах і транспорті. Так, у 2005 р. було вироблено 285 ЕДж (1018 Дж). За період з 1990 по 2005 рр. споживання енергії зросло на 23 %. Глобально енергетичне споживання збільшується найшвидше в секторах транспорту й послуг. Між 1990 і 2005 рр. глобальне використання енергії на транспорті підвищилось до 37 % (на 75 ЕДж), і, згідно аналізу International Energy Agency (IEA), дорожній транспорт споживає найбільшу частку в енергетичних потребах загального транспорту [3; 5].

Глобальне виробництво біопалива у 2007 р. становило 62 млрд. літрів або 36 млн. тонн нафтового еквівалента (Mtoe), що складає близько 2 % загальної витрати палива транспортом протягом року (табл. 1). Бразилія і США разом виробляють 90% глобального споживання біоетанолу. За період з 2000 по 2007 рр. виробництво біоетанолу зросло на 300 % з 15,3 до 52 млрд. літрів [6].

Сполучені Штати видобувають етанол головним чином з кукурудзи, виробництво зросло протягом останніх років у результаті полісів і заходів (як наприклад, податкові стимули й мандати), і

Таблиця 1. Виробництво біопалива в світі (2007р.) [7]

Країна	Етанол		Біодизель		Біопаливо взагалі	
	млн. л.	Mtoe*	млн. л.	Mtoe	млн. л.	Mtoe
США	26500	14,55	1688	1,25	28188	15,80
Канада	1000	0,55	97	0,07	1097	0,62
Євросоюз	2253	1,24	6109	4,52	8361	5,76
Бразилія	19000	10,44	227	0,17	19227	10,60
Китай	1840	1,01	114	0,08	1954	1,09
Індія	400	0,22	45	0,03	445	0,25
Індонезія	0	0,00	409	0,30	409	0,30
Малайзія	0	0,00	330	0,24	330	0,24
Інші	1017	0,56	1186	0,88	2203	1,44
Світ	52009	28,75	10204	7,56	62213	36,12

* Mtoe – мегатонна нафтового еквіваленту, тобто 106 тонн нафти

● АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ПАЛИВА ●

попиту на етанол як заміника третинного-бутил-ефіру (МТВЕ). За період з 2001 по 2007 рр. виробництво збільшилося із 7,19 до 26,50 млрд. літрів [4]. Підписаний президентом Бушем у серпні 2005 р. «енергетичний білл» передбачає виробництво до 2012 року щорічно 30 мільярдів літрів етанолу із зерна й 3,8 млрд. літрів із целюлози (стебла кукурудзи, рисова солома, відходи лісової промисловості). Влада має наміри до 2017 року знизити споживання бензину в країні на 20%.

У Бразилії виробництво біоетанолу, що повністю базується на цукровій тростині (вид *Saccharum*), розпочалось у сімдесятих роках минулого століття. З настанням ХХІ століття і підвищенням цін на нафту, та створенням машин, які дозволяють використовувати суміші етанолу з бензином, виробництво паливного етанолу набуло нового значення для економіки Бразилії. З 1975 р. тут функціонує масштабна біопаливна компанія. Не варто дивуватися, що 4,5 % площ Бразилії зайняті плантаціями цукрової тростини. За рік мільйон бразильських робітників виробляє двадцять мільярдів літрів етанолу.

У 2007/08 рр. ця цифра сягнула 22,24 млрд. літрів, а у сезоні 2008/09 рр. прогнозується 26,7 млрд. літрів. Збільшення відбувається головним чином за рахунок розширення площ цукрової тростини. В 2007/08 рр. площі цукрової тростини були 6,96, а в 2008/09 рр. – 7,67 млн. гектарів [1].

За прогнозами фахівців і Євросоюз може виробляти приблизно 4,04 млрд. літрів біоетанолу (в основному з цукрових буряків) [2; 6; 7]. Однак, через те, що деякі заводи призупинили виробництво, обсяги прогнозованого виробництва біоетанолу в Європі становлять 2,9-3,2 млрд. літрів. Варто відмітити, що на даний момент Євросоюз основну ставку у виробництві біопалива робить на біодизель, якого створює майже дві третини світового виробництва.

На даний час у багатьох країнах діють програми державної підтримки виробництва біопалива (табл. 2).

Розглянемо на прикладі США, яку користь економіці приносить будівництво одного заводу з виробництва етанолу потужністю 40 млн. галонів [6]:

* 142 млн. дол. інвестицій під час будівництва;

* 41 робоче місце на заводі, плюс 694 робочих місць у всій економіці;

* збільшує місцеві ціни на зернові на 5—10 центів за бушель;

* підвищує доходи місцевих домогосподарств на 19,6 млн. дол. щорічно;

* забезпечує у середньому 1,2 млн. дол. податків;

* прибутковість інвестицій 13,3 % річних.

У 2006 р. етанолова індустрія дала економіці США:

* 160231 нових робочих місць у всіх секторах, включаючи 20000 робочих

місць у будівництві;

* збільшила доходи домогосподарств на \$6,7 мільярда;

* принесла \$2,7 млрд. федеральних податків і \$2,3 млрд. місцевих податків.

Ситуація з виробництвом біоетанолу в Україні, на жаль, не настільки оптимістична. Так, уряд запропонував увести до 2014 р. нульову ставку акцизного збору на біоетанол. Міністерство фінансів України 24 лютого 2009 р. оприлюднило проект закону, яким запропонувало ввести до 1 січня 2014 р. нульову ставку акцизного збору на біоетанол, що використовується для виготовлення біопалива. Виробники біоетанолу будуть випускати авальований банком податковий вексель на суму акцизного збору. Ставка збору визначатиметься як різниця між повною ставкою на етиловий спирт (21,5 грн./л) і нульовою на 1 л абсолютизованого спирту. У випадку використання спирту не за призначенням акциз вилучатиметься в держбюджет за повною ставкою. Спиртовим заводам, які вироблятимуть біоетанол, буде заборонено випускати етиловий спирт і зберігати неденатурований бензином (1%) біоетанол на складах. Усе наче добре, однак, за собівартості виробництва одного літру етанолу близько 6 грн., конкурувати з традицій-

ними видами пального він може лише в майбутньому, коли ціни на нафту знову поповзуть вгору.

Зрозуміло: розраховувати на тотальний перехід на спиртові двигуни нерéalно. Якщо припустити стовідсоткову ефективність процесу переробки, то для того, щоб, скажімо, тільки економіку США перевести з нафти на біоетанол, потрібно 75% сільськогосподарських земель планети засіяти відповідними культурами.

Але, як би не складалась ситуація з собівартістю нового виду палива, Україні потрібно розгортати його виробництво. Перш за все тому, що, крім екологічних аспектів, виробництво й використання біоетанолу (у якості біопалива) викликає ще цілий ряд позитивних ефектів:

• скорочення залежності від імпорту нафти й підвищення енергетичної незалежності України;

• диверсифікованість економіки сільського господарства й розвиток сільських регіонів;

• створення нових робочих місць;

• збільшення доходів у бюджет держави;

• зростання продуктивності й доходів у сільському господарстві;

• поліпшення стану навколишнього середовища.

Таблиця 2. Державні програми використання етанолу для потреб транспорту

Країна	Вимоги
Бразилія	24 % суміш етанол/бензин, 2 % домішка етанолу в дизельне паливо
США	85 % суміш етанол/бензин (Е85)
Венесуела	10 % суміш із бензином
Євросоюз	2 % в 2005 р., 5,75 % біопалива до 2010 р. (етанол + біодизель)
Аргентина	5 % суміш до 2010 р.
Таїланд	Бангкок 10 % суміш, 5 % суміш по всій країні
Колумбія	10 % суміш у великих містах
Канада	5 % суміш до 2010 р.
Японія	дозволено 3 % етанолу в бензині
Індія	20 % біопалива до 2017 р. (етанол + біодизель)
Австралія	дозволено 10 % етанолу в бензині
Нова Зеландія	5 % біопалива (етанол + біодизель)
Індонезія	10 % біопалива до 2010 р. (етанол + біодизель)
Ірландія	5,75 % біопалива до 2009 р. (етанол + біодизель). 10 % біопалива до 2020 р.
Данія	10 % біопалива до 2020 р.
Чилі	дозволено 2 % етанолу в бензині
Україна	дозволено до 6% етанолу в бензині

Список використаної літератури:

1. Agrafnp, 2008. June 24. Ethanol consumption and exports continue to increase.
2. IEA, 2007. Bioenergy Potential contribution of bioenergy to the world's future energy demand, International Energy Agency, Paris.
3. IEA, 2008. Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency Key Insights from IEA Indicator Analysis, Paris, France.
4. OECD, 2008. Economic assessment of biofuel support policies. Paris, France.
5. OECD/IEA, 2008. Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency Key Insights from IEA Indicator Analysis. Paris, France.
6. OESO, 2008. Economic assessment of biofuel support policies. Paris, France.
7. Licht's F.O. World Ethanol 2007 Conference November 5-8, 2007

Анотация

Рациональное использование энергии, накапливаемой сельскохозяйственными культурами вообще и сахарной свеклой в частности, - актуальный вопрос, который сегодня остро стоит в Европе и во всем мире. В статье исследуются история, этапы и проблемы внедрения биоэтанола как источника альтернативной энергии.

Annotation

Rational use of energy accumulated by farm crops, in general, and by sugar beet, in particular, is an urgent problem which is of critical significance in Europe and all over the world. In the article, history, stages and problems of introduction of bioethanol as an alternative source of energy are considered.

УЧИТЕЛЬ, ЛИЦАР НАУКИ

ДО 110 - РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

ВИДАТНОГО ВЧЕНОГО-СЕЛЕКЦІОНЕРА

Г.С. МОКАНА

М.В. РОЇК,
академік УААН

Тріумфом вітчизняної науки, справжньою революцією у вирощуванні диво-культури стало створення й доведення до виробничого використання однонасінних сортів цукрових буряків. Цим маємо завдячувати, насамперед, селекціонерам О.К. Коломієць, О.В. Попову та Г.С. Мокану. Останньому - Григорію Семеновичу Мокану в цьому році виповнюється 110 років від дня народження. Редакція «ЦБ» звернулася до академіка М. В. Роїка, який, як відомо, пройшов наукову школу Г.С. Мокана, із пропозицією поділитися спогадами про визначного українського селекціонера. Вміщуємо нотатки Миколи Володимировича Роїка.

...Так склалось, що моя наукова біографія, перші самостійні наукові напрацювання, що в майбутньому стали основою фундаментальних досліджень, відбувалися саме в Ялтушківському селекційному пункті, де я в 1980 році, як молодий кандидат наук, почав працювати під безпосереднім керівництвом Г.С. Мокана.

Майже 10 років трудився з ним пліч-о-пліч, а потім за його ж рекомендацією обійняв посаду завідувача відділом селекції, яку він займав багато років. І коли тепер думаю про перші самостійні наукові праці, своїх учителів і наставників, їх науковий подвиг, завжди з приємністю, теплотою й вдячністю згадую Г.С. Мокана, нашу багаторічну співпрацю, спілкування й дискусії, що нерідко наштовхували на нові ідеї, стали в майбутньому добрим підґрунтям для моїх фундаментальних праць.

Хто такий Мокан? Людина виняткового дослідницького таланту й честі, до самозабуття віддана сільськогосподарській науці. Характерними рисами його природи були: глибоке пошанування своїх учителів, щирість у ставленні до людей, із якими працював і спілкувався, чесне ставлення до науки. Такими працівниками може пишатися будь-яка наукова установа.

Народився Григорій Семенович у 1899 році в селі Байрамчі Бессарабської губернії (нині с. Миколаївка, Одеська область) в багатодітній сім'ї (20 дітей) селянина-бідняка. Батько й матір, яких він завжди згадував із ве-

ликою любов'ю й шанобливістю, доклали усіх зусиль, щоб улаштувати обдарованого до наук хлопця, 8-у дитину сім'ї, в Уманське середнє училище землеробства й садівництва.

Важко довелося виживати бессарабському студенту, оскільки після приєднання Бессарабії до Румунії, він залишився без зв'язків і підтримки сім'ї. Але потяг до знань узяв гору і Г.С. Мокан успішно закінчив навчання. У 1920 році Мокан – вже агроном. Того ж року він вступає на однорічні Вищі курси селекції та насінництва в м. Києві. Після їх закінчення працює на колишній Ситковецькій станції, де й почав селекційну діяльність (1921 р.). Продовжив її на Удичській і Немерчанській станціях під керівництвом Е. Заленського. Тут він уперше познайомився з Л.І. Федоровичем, із яким плідно працював на Немерчанській станції і Ялтушківському селекційному пункті. В 1934 році вони провели свій перший селекційний пошук однонасінних форм цукрових буряків. Було знайдено понад сто рослин із різним ступенем однонасінності - кожен клубочок на вагу золота – в подальшому ці форми стали вихідними для селекції однонасінних цукрових буряків як у нашій країні, так і за її межами.

У 1935 р. Л.І. Федорович був призначений директором Ялтушківського селекційного пункту, який відновив свою науково-дослідну роботу після шестирічної перерви. Відділ селекції Немерчанської станції у повному складі і з усіма селекційними матеріалами був переведений у Ялтушків. Туди ж надійшли й однонасінні матеріали, що їх зібрав Л.І. Федорович і Г.С. Мокан. Необхідно підкреслити: на початку Великої Вітчизняної війни на Ялтушківському селекційному пункті практично було завершено створення однонасінної форми цукрових буряків і розпочато роботи по створенню сортів на її основі.

В повоєнні роки на Ялтушківській землі доля звела Г. С. Мокана ще з однією одержимою людиною - О. В. Поповим. Це й поклато початок плідній багаторічній натхненній праці вчених, реформаторів, «фантазерів», що об'єднали свої зусилля, таланти й працьовитість, аби створити в селекції цукрових буряків велике небачене чудо – однонасінні цукрові буряки, які можна вирощувати без затрат ручної праці.

Неважко уявити яким був у першу повосенну весну Ялтушківський селек-



Г.С. Мокан

ційний пункт – розруха, повна відсутність засобів виробництва. Німці, відступаючи, вигребли геть усе елітне насіння, разом із його документацією. Але це не зупинило О. В. Попова і Г. С. Мокана, які вирішили відновити перервані дослідження. Особливо зацікавили ентузіастів дві невеличкі торбинки із сумішшю залишків одноросткового насіння цукрових буряків, у яких, за свідченням завідувача складом Василя Гавриловича Горошка, випадково збереглися зразки насіння одноросткових матеріалів, створених Л.І. Федоровичем і...Г.С. Моканом ще у 30-і роки. Оце вдача!

Тільки радість виявилась передчасною. Насіння було знеособлене. Маючи таку кількість одноросткової форми цукрових буряків, довелося у якості вихідного селекційного матеріалу використовувати не тільки однонасінні форми немерчанського походження, а заново організувати пошук рослин з одноростковими клубочками серед насінників станційної еліти.

Доброю підмогою стали вихідні матеріали - 30 кг насіння однонасінних цукрових буряків, які в 1946 році надала О.К. Коломієць із Білоцерківської ДСС. Але висівне насіння дало хирляві, зовсім не придатні у виробництві рослини й дуже низько врожайність коренеплодів, що містили лише 13-14% цукру. Давалися ознаки слабкий сортовий склад сільськогосподарських культур, слабка технічна база, брак фінансів і вихідних матеріалів із селекції, поширеність хвороб рослин. І не дивно. В СРСР тривалий час під забороною був навіть інцухт, як метод селекції, у всякому разі, не заохочувався. З точки зору лисенківців і сама ідея була приречена на невдачу. Але діяльна натура Мокана, який добре знав класичну генетику, яку він опанував на Ви-

щих селекційних курсах задовго до часів "генетичної інквізиції", ніколи не зупинялась перед невдачами й труднощами, а щоразу знаходила шляхи для їх подолання. Так було й на цей раз.

Відмітною рисою в роботі українських селекціонерів тих часів було те, що індивідуальний добір здійснювався, за словами О.К. Коломієць, "не тільки по корисних ознаках буряка першого року життя (врожай, цукристість, нецвітущість, стійкість проти хвороб), але й за ознаками насінників. Особливу увагу звернуто на крупність плодів і насіння, на високу енергію схожості, на насіннепродуктивність і стислі строки дозрівання насіння".

Використовуючи різні методи селекції, Г.С.Мокан у співпраці з іншими селекціонерами з року в рік покращували господарсько-цінні ознаки (масу, цукристість і одноростковість). У результаті в 1955 році був сформований перший одноростковий сорт, який уже в 1958 році одержав путівку в життя. Цей перший одноростковий сорт дістав назву Ялтушківський однонасінний.

Крім прямого використання у виробництві однонасінного буряка стояло завдання: створити його високопродуктивні гібриди з багатонасінним. Подальші пошуки, багаторазові схрещування кращих однонасінних матеріалів із багаторостковими сортами дали можливість ще вище підняти їх господарсько-цінні якості. Перший такий гібрид Г. С. Мокан і О. В. Попов створили у 1958 р. при співвідношенні компонентів схрещування: 83% однонасінного сорту Ялтушківського пункту і 17% сорту Рамонський 06 (Р06). У 1960 році новий сорт був районований під назвою Ялтушківський гібрид, ознаменував значний крок уперед на шляху розвитку буряківництва.

Але то була ще не остаточна перемога.

Далеко не всі знають, що Ялтушківський однонасінний і Ялтушківський гібрид, як і Білоцерківський однонасінний, хоча й були визнані придатними для вирощування у виробництві, але попервах були досить нестабільними. Спостерігалася велика строкатість за формою насінників, їх розвитком, ступінню однонасінності і рівномірністю розташування плодів на квітконосних пагонах, проявом фасціації та ін. Сорт Ялтушківський однонасінний поступався Білоцерківському однонасінному за ступінню однонасінності, проте суттєво перевищував його за врожайністю коренеплодів. Селекціонери розв'язали й ці "вузлики"—підняли господарсько-цінні якості нових сортів однонасінних цукрових буряків, довели їх "до кондиції", домоглися, щоб вони якнайкраще поєднали в собі добре виражені ознаки однонасінності, крупноплодності, високу енергію проростання й схожість на-

сіння, продуктивність, стійкість до хвороб та інше. При цьому замість традиційних методів селекції був розроблений і застосований новий метод - відбір коренеплодів за показником енергії їх росту та накопичення цукру. Широко проводилися схрещування між двома групами однонасінних селекційних матеріалів різного походження і відмінних за своїми біологічними й морфологічними ознаками. Відтак, їм вдалося відкрити новий вихідний матеріал із збагаченою спадковістю й підняти продуктивність однонасінних цукрових буряків за 15 років (1947-1962) на 25%.

Слідом за Білоцерківською ДСС і Ялтушківським селекційним пунктом у селекцію однонасінного цукрового буряка почали включатися й інші станції СРСР, а також ряд зарубіжних країн, що тією чи іншою мірою використовували як вихідні матеріали білоцерківські та ялтушківські однонасінні сорти.

У 1960 році за створення нової форми цукрових буряків, виведення й впровадження у виробництво високопродуктивних однонасінних сортів Григорій Семенович Мокан разом з іншими селекціонерами, що брали участь у розв'язанні цієї унікальної проблеми, був визнаний гідним найвищого в колишньому СРСР звання – звання лауреата Ленінської премії.

Г.С. Мокан був надзвичайно "плідний" селекціонер, що створив цілу низку сортів цукрових буряків. У чому секрет його успіху? В першу чергу - це величезна повсякденна напружена праця, високий професіоналізм і системність у роботі. Він часто повторював, що системність – це успіх, якщо в основу покладено раціональне ядро, і невдача – якщо в системі воно, ядро, відсутнє.

Навіть коли прийшли слава, почесні й наукове визнання, Григорій Семенович не став почитати на лаврах. Уже з 1962 року під його керівництвом у Ялтушках почалося створення поліплоїдних форм цукрових буряків. Через 10 років і з'явився Ялтушківський триплоїдний гібрид. З плином часу до нього додалася ще ціла низка сортів цукрових буряків - Ялтушківський однонасінний 30, Ялтушківський однонасінний 37 і 38, Ялтушківський полігібрид 32.

Тріумфом діяльності селекціонера Г.С. Мокана були 70-і роки ХХ століття, коли його сорти займали понад 50% всіх площ цукрових буряків у колишньому СРСР, тобто кожна друга ложка цукру мала Ялтушківське походження!

До глибокої старості трудився Григорій Семенович на селекційній ниві, щовесни висіваючи цілу галерею своїх насінників, які й донині продовжують його благородну справу.

АГРОІНФОРМАЦІЯ

НОВІ РЕГУЛЯТОРНІ АКТИ ДЛЯ БУРЯКОЦУКРОВОЇ ГАЛУЗІ

Як уже повідомлялось (ЦБ №2,2009), МінАП України розробляє проекти регуляторних актів на 2009 рік (законопроекти, проекти актів Президента та КМ України, наказів міністерства). У другому півріччі, зокрема, буде розроблено: законопроект "Про ґрунти та їх родючість". Законопроект встановлює основні принципи державної політики, правові основи діяльності органів державної влади, юридичних і фізичних осіб з метою раціонального і ощадливого використання ґрунтів, збереження їх якості і родючості, що, як найважливіша властивість ґрунту потребує особливої охорони держави; Проекти постанов Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку проведення державного технічного огляду тракторів, самохідних шасі, самохідних сільськогосподарських, дорожно-будівельних і меліоративних машин, сільськогосподарської техніки, інших механізмів, „Про затвердження платних послуг, які можуть надаватися державними інспекціями захисту рослин" (Мета - своєчасне обстеження сільськогосподарських та інших угідь, посівів, насаджень, рослинності закритого ґрунту, прогнози щодо виявлення і своєчасного інформування про наявність і розвиток шкідників та хвороб рослин, а також бур'янів; забезпечення аналітичних досліджень з відповідності вимогам сертифікатів якості засобів захисту рослин, у тому числі пестицидів, які завозяться в Україну, а також додержання регламентів їх застосування), "Про створення Єдиного державного реєстру тварин" (у місячний термін після прийняття ЗУ «Про ідентифікацію та реєстрацію тварин»), проект наказів Мінагрополітики: "Про затвердження інструкції запровадження, скасування карантинного режиму та фітосанітарних заходів в регульованій та карантинній зоні" та ін.

Ряд законопроектів передбачає й подальше врегулювання бурякоцукрової галузі. Так, у липні заплановано подати законопроект змін до статті 9 Закону України "Про ліцензування певних видів господарської діяльності" (щодо запровадження ліцензування оптової торгівлі цукром); у грудні 2009 - проект постанови КМ України "Про державне регулювання виробництва цукру у період з 1 вересня 2010 р. до 1 вересня 2011 р." (на виконання Закону України "Про державне регулювання виробництва і реалізації цукру").

УДК 633.63:531.527

СТЕВІЯ МЕДОВА В УКРАЇНІ

СТЕФАНЮК В.Й.,
кандидат
сільськогосподарських наук,
ІЦБ

...Ця диво-рослина давно впокорила світ своїми чудодійними цілющими властивостями. Стевія широко використовується у народній медицині для лікування хворих - підвищує імунітет, знижує рівень цукру в крові у хворих на діабет, виводить з організму токсини й радіонукліди, позитивно впливає при лікуванні щитовидної залози, виразок та при захворюванні ясен і карієсу зубів, екземи, дерматитів і багатьох інших хвороб. В 1990 році IX Всесвітній симпозиум із проблем цукрового діабету й довголіття однозначно підтвердив: південно-американська рослина Стевія, або медова трава (*Stevia rebaudiana* Bertoni), у листках якої накопичується ціла аптека безцінних для людського організму дитерпенових глікозидів, білків, мінералів та вітамінів, – одна з найцінніших культур, що сприяє підвищенню рівня біоенергетичних можливостей організму людини й дозволяє вести активний спосіб життя до глибокої старості.

КОРОТКА ІСТОРІЯ

Батьківщина стевії – гірські райони Парагваю та Бразилії. Століттями цю рослину використовувало місцеве населення для підсолоджування напоїв та гірких ліків, виготовлених із трав. Парагвайські індієці гуарані називали її «солодкою травою». Листки стевії є складовою частиною парагвайського та бразильського чаю «Мате».

Перше повідомлення про рослину, відому під назвою ка-а-ха-е, зроблено в 1887 році натуралістом, доктором Мойзесом Бертоні. Він уперше описав цю рослину в статті, опублікованій у 1889 році, і назвав її *Euratorium Rebaudiana*, її значну солодкість та цілющі властивості.

У 1900 році італійський учений Овідіо Ребауді виявив у листках стевії особливу солодку речовину. У 1905 році стало відомо: рослина належить до роду *Stevia* і з того часу вона називається *Stevia rebaudiana* Bertoni. У 1909 році вчений Дітеріх виділив дві солодкі речовини й повідомив, що вони не схожі на інші цукри і їх можна використовувати в медицині. Французькі хіміки Бридель і Лавель у 1931 році викристалізували з листків стевії речовину білого

кольору, що у 300 разів солодша за цукрозу, і назвали її стевіозидом. У 1945 році дослідник Гаттопі з Парагваю запропонував розвивати промислове виробництво стевії, але при її вирощуванні зіткнувся з великими труднощами. З 1954 по 1973 роки науково-дослідну роботу зі стевією проводили в м. Хоккайдо. У 1971 році співробітник сільгоспбораторії Хоккайдо Міністерства сільського господарства й лісництва Японії Суміда привіз насіння стевії із Бразилії. Після її швидкого розмноження розпочалося всебічне вивчення стевії у 60 лабораторіях сільськогосподарських, медичних та інших науково-дослідних установах Японії.

Зазначимо: нині 90% світового врожаю сухих листків стевії використовує саме Японія. При цьому у споживачів не було зафіксовано ніяких побічних ефектів. Після ядерної катастрофи 1945 року стевію тут занесено до програми спасіння нації й оголошено національною цінністю, її заборонено вивозити із країни.

На терені колишнього СРСР, у т.ч. й в Україні, стевія з'явилась дещо пізніше. Ще в 30-і роки ХХ століття академік М.І. Вавілов під час експедиції до Південної Америки звернув увагу на цінність цієї рослини, зазначаючи її унікальні смакові та цілющі властивості. Він відправив її насіння до Всесоюзного інституту рослинництва (ВІР), але у зв'язку з втратою схожості його не змогли проростити.

В господарства і на присадибно-фермерські ділянки України стевія протронує лише перші стежини. Декілька її рослин було завезено в Україну у 1984 році, а вже в 1985 - 1986 роках у Всесоюзному НДІ цукрових буряків (м. Київ) розпочато наукову роботу з цією культурою.

У 1990 році створено науково-виробничу асоціацію «Стевія», до складу якої увійшов цілий ряд інститутів відповідного профілю: НДІ гігієни харчування МОЗ України, Київський технологічний інститут харчової промисловості, Державний науковий центр лікарських засобів (м. Харків), Київська дослідна станція інституту овочівництва і баштанництва УААН та інші.

Дослідження, проведені науково-виробничою асоціацією, а пізніше - лабораторією стевії Інституту цукрових



В.Й. СТЕФАНЮК - у царстві стевії

буряків УААН упродовж 17 років, засвідчили: ця рослина добре пристосовується й розвивається за різних ґрунтово-кліматичних умов: у центральному та західному Лісостепу України, в Закарпатті, Криму, хоча природні умови цих зон суттєво відрізняються від парагвайських, де середньорічна температура дорівнює +21 °С, а річна кількість опадів у середньому за вегетаційний період становить до 1200-1300 мм. У стевії в умовах України відбуваються активні формоутворюючі процеси, які можуть бути основою для селекційної роботи з метою добору найбільш пристосованих різновидів з підвищеними врожайністю та вмістом у листках солодких глікозидів.

ЦІЛЮЩІ ВЛАСТИВОСТІ МЕДОВОЇ ТРАВИ

У листках стевії накопичується цілий комплекс дитерпенових глікозидів, таких як стевіозид, ребаудиозид А, В, С, D і Е, дулькозид А та стевіолбіозид із високим рівнем солодкості (в 150 – 450 разів солодші за цукор), які є саме тими природними низькокалорійними підсолоджувачами, що замість цукру можуть бути використані в кондитерській промисловості для виготовлення безалкогольних напоїв, соків, консервованих продуктів. Крім того, стевія містить білки, мінерали: фосфор, кальцій, залізо, натрій, магній, хром, кобальт, селен, кремній, ефірні масла, флавоноїди (рутин), таніни, а також вітаміни: аскорбінову кислоту (вітамін С), Beta-каротин (провітамін А), тіамін (вітамін В), рибофлавін (вітамін В2).

Глікозиди листків стевії мають добрі технологічні характеристики: швидко розчиняються у воді, добре поєднуються з органічними кислотами овочів, ягід та фруктів. За смаковими

якостями нагадують цукор, стабільні при кип'ятінні. Це дозволяє широко застосовувати стевію (стевіозид) для заміни цукру не тільки в кондитерських виробках, а й в інших найрізноманітніших продуктах: напоях, морозиві, десертах, консервах. Відтак, можна значно розширити асортимент виготовлення харчових продуктів спеціального призначення: лікувально-профілактичних, дієтичних, що особливо важливо для людей, хворих на цукровий діабет.

Стевія відома не тільки як натуральний низькокалорійний підсолоджувач. За результатами досліджень українських та зарубіжних вчених-лікарів, стевія має інші цілющі властивості: лікувально-профілактичну дію при цукровому діабеті, порушеннях шлунково-кишкового тракту, ожирінні, атеросклерозі. Крім того, вона позитивно впливає при хворобах щитовидної залози, підвищує імунітет та виводить з організму токсини й радіонукліди. Вживання стевіозиду перешкоджає розвитку гіпоглікемічних та гіперглікемічних станів. Стевія, таким чином, має антибактеріальну дію, нормалізує роботу ферментних систем організму, що, у свою чергу, веде до нормалізації обміну речовин і зниження рівня цукру в крові. У народній медицині Бразилії стевію використовують також для лікування ран, виразок та при захворюванні ясен, карієсу зубів і гінгівітів, захворювань шкіри - екземи, дерматитів та дрібних порізів. Екстракти стевії додають до зубних паст та полоскань, а також використовують при догляді за шкірою обличчя як тонізуючі та пом'якшуючі компоненти.

У той же час не зайве нагадати: надмірне вживання цукру призводить до розвитку дріжджових інфекцій. За даними Н. Семенової (2), продукти з цукру або з додаванням цукру стимулюють ріст кандидатів, які, заселяючи слизові оболонки кишковика й інших органів, спричиняють виникнення дисбактеріозу. На відміну від цукру, всі продукти, виготовлені зі стевії, вбивають кандидатів. Використовуючи стевію на фоні очищення організму й дегельмінтизації, можна позбутися паразитів, у тому числі - кандидатів. Поживне середовище з додаванням стевії пригнічує ріст *Streptococcus mutans*, *Protens vulgaris*, *Pseudomonas caruzinosa* і інших. Встановлена здатність стевіозиду пригнічувати ріст бактерій і у порожнині рота.

Стевія - ідеальна харчова добавка для тих, хто хоче схуднути. Вона не має калорій і тому задовольняє бажання солодкого, не збільшуючи ваги тіла. Вживання стевії зменшує потяг до жирної їжі, а також зменшує відчуття голоду.

Дослідження, проведені в Україні,

показали нетоксичність стевії: не було виявлено ніяких аномалій клітин, ферментів, генних і хромосомних мутацій, що свідчить про відсутність мутагенної активності стевії та стевіозиду (3).

Стевія знижує рівень цукру в крові у хворих на цукровий діабет, але у здорових людей, у яких рівень цукру знаходиться в нормі, при вживанні стевії він не знижується. Стевія - чудовий антиоксидант, зв'язує вільні радикали, нейтралізуючи їх дію, знижує кров'яний тиск та рівень холестерину в крові, зміцнює судини і чистить їх від «холестеринових бляшок», відновлюючи їх еластичність. З допомогою стевії можна лікувати алергічні діатези у дітей (4).

ЯК ЗБАГАТИТИ РАЦІОН ХАРЧУВАННЯ

Однією з важливих проблем харчування людей є раціональне вживання вуглеводів, особливо цукрози. Щодня вживати стевію в раціон харчування природного, натурального підсолоджувача з трави стевія як добавку не тільки надзвичайно корисно, але і необхідно навіть цілком здоровим людям. Особливо при несприятливій екології й наявності у раціоні харчування занадто великої кількості продуктів, що містять багато простих вуглеводів (картопля, бобові, крупи, хлібобулочні вироби і т.ін.). Стевія може істотно пом'якшити наслідки такого неправильного харчового раціону, адже саме надмірне споживання легко засвоюваних простих вуглеводів є чинником виникнення й розвитку багатьох хронічних захворювань.

Слід зазначити, у 50 - і роки ХХ століття в результаті розробок проблеми одержання цукрозамінників хімічним шляхом було синтезовано ряд препаратів, які набули широкого поширення: це аспартам, ацесульфам, цикламати, сахарин, на основі яких виготовляють такі підсолоджувачі, як гексолін, сухлі, цуклі, свистіс, сукразит, монелін, тауматін та інші.

Результати досліджень останніх десятиліть, проведених у різних країнах світу, засвідчили негативний вплив на здоров'я людей штучно синтезованих замінників цукру, і від багатьох із них довелося відмовитись. Використання їх у харчовій промисловості різко зменшилося. Серед замінників цукру найпоширенішим є аспартам, який у

200 разів солодший за цукор, але його неможливо застосовувати для виготовлення продуктів, технологія яких передбачає теплову обробку та тривале зберігання.

Підсолоджувачі, до складу яких входить аспартам, небажано вживати здоровим людям, особливо хворим на мозиготну фенілнетонірію. Дослідження, проведені доктором Расселом Блейком, показали, що аспартам має здатність підвищувати апетит, сприяє появі мігрені, депресій та психічних розладів. Негативна дія аспартаму може проявитись у 35 % населення.

Необхідно також уникати вживання сахарину (у 300 - 500 разів солодшого за цукор) як канцерогенної речовини. Він був заборонений до вживання у деяких країнах, у тому числі в Канаді та Радянському Союзі ще в 70 - і роки ХХ століття, а зараз знову з'явився на ринках України та Росії, навіть всупереч тому, що сахарин, який містився в раціоні дослідних тварин, спричинював захворювання раком сечового міхура.

Низку вад мають і інші цукрозамінники. Так, ацесульфам (у 80 - 100 разів солодший за цукор) має металевий присмак, цикламати викликають небажані зміни в організмі при підвищенні дози.

Гексолін, гермосітас, свистіс і сукразит, що виготовлені на основі сахарина, ацесульфам та цикламати, мають ті ж самі недоліки.

За даними дієтологів, людям із порушеною діяльністю нирок їх краще не вживати (1).

У зв'язку з цим у багатьох країнах світу, особливо в Японії, Канаді, Бразилії, проводили дослідження з метою пошуку природних, низькокалорійних підсолоджувачів рослинного походження, не шкідливих для людини, які можна було б використовувати у харчовій промисловості. Зараз відомі деякі рослини, які мають у своєму складі солодкі речовини: це хемслея, момордіка, ліппія та інші, але використання їх у комерційних цілях неможливе у зв'язку зі складністю технології переробки або із-за наявності в них токсичних речовин. Вивчали також інші натуральні підсолоджувачі. Але на особливу увагу в цьому відношенні заслуговує багаторічна трав'яниста, перехреснозапильна рослина стевія, або медова трава - *Stevia rebaudiana* Bertoni.

ЛІТЕРАТУРА

3. Логинова. Что нужно знать о сахарозаменителях. // Диабет. - 1998. №5. - С. 6.
- Н. Семенова. Кн. Школа здоровья Н. Семенової. - «Надежда» 10 лет. Москва - Санкт-Петербург «Диля». 2002.
- Е.Д. Карпиловская, Е.В. Цапко, Е.А. Федюк, Л.Н. Петрищенко. Исследование мутагенной активности сахарола. // Сб. Введение в культуру стевии - источника низкокалорийного заменителя сахара. - К.: 1990. - С. 125-130.
- А.Г. Ляховкин, А.П. Николаев, В.Б. Учитель. Кн. Стевия - медовая трава. ЗАО «Весь». Санкт-Петербург. 1999.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ЦУКРОВИКІВ

Відбулася науково-технічна конференція «Вплив світових тенденцій на розвиток цукрової галузі України». У ній взяли участь керівники, технічні керівники (головні інженери, технічні директори), головні спеціалісти цукрових компаній, обласних формувань цукрової промисловості, цукрозаводів, фірм та організацій. Проаналізовано роботу цукрової галузі за 2008 р., питання оптимізації урожайності цукрових буряків та виробничих потужностей цукрозаводів; диверсифікації цукрового виробництва (біопаливо, асортимент продукції, використання відходів); енергозбереження в цукровій промисловості; сучасні технології і обладнання, автоматизовані системи управління технологічними і теплотехнічними процесами; екологізації цукрового виробництва; підвищення конкурентоспроможності продукції цукрових заводів (якість сировини та цукру, їх собівартості); нормативно-технічно-забезпечення галузі; обговорено проблемні питання Державної цільової програми розвитку цукрової галузі України на період до 2015р тощо.

КВОТА НА ВИРОБНИЦТВО ЦУКРУ У 2009/2010 МР РОЗПОДІЛЕНА

У минулому сезоні переробку буряка врожаю 2008 року здійснювали 70 цукрових заводів (проти 110 у 2007 році). Вироблено 1,573 тис. тонн цукру. За підсумками 2008 року рентабельність виробництва цукру в Україні через низькі внутрішні ціни на продукт склала «мінус» 2%, а загальні збитки цукровиків перевищили 1 млрд. грн.

Наказом МінАГ України №178 від 18 березня 2009 р. розподілено квоту «А» на виробництво цукру (для внутрішнього ринку) у 2009/2010 маркетинговому році в обсязі 1,864 млн. тонн між 70 цукровими заводами. Про це повідомили в НАЦУ «Укрцукор». Відповідно: квоту одержали 13 підприємств Вінницької області в розмірі 310,95 тис. тонн, 4 - Волинської області

(101,52 тис. тонн), 2 - Житомирської області (33,95 тис. тонн), 7 - Київської області (170,7 тис. тонн), 3 - Кіровоградської області (69,5 тис. тонн), 2 - Львівської області (100,4 тис. тонн), 6 - Полтавської області (377,92 тис. тонн), 3 - Рівненської області (98,95 тис. тонн), 8 - Тернопільської області (187,6 тис. тонн), 8 з Харківської області (124,85 тис. тонн), 4 з Хмельницької області (129,81 тис. тонн), 7 з Черкаської області (103,28 тис. тонн), одне з Чернівецької області (20 тис. тонн) і 2 з Чернігівської області - 34,5 тис. тонн. Із тих, що одержали квоту на виробництво цукру, в новому сезоні, за словами М. Ярчука, не зможуть працювати, як мінімум, 16 цукрових заводів через відсутність оборотних коштів і інших факторів.

БІОГАЗУ ДАЛИ «ГАЗУ»

На виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 12 лютого 2009 р. № 217-р Департамент інженерно-технічного забезпечення Мінагрополітики України у своєму розділі на офіційному сайті міністерства відкрив рубрику «Біопаливо». Тут розміщено ряд презентацій, які присвя-

чені планам виробництва біомаси, біопалива, альтернативних видів палива та біогазу в Україні. В департаменті, повідомляє прес-служба МінАГ, також функціонує «гаряча телефонна лінія» з питання розвитку виробництва біогазу та інших видів біопалива.

ЗБОРИ АСОЦІАЦІЇ

Відбулися збори учасників Національної асоціації цукровиків України або їх уповноважені представники. Розглянуто

підсумки роботи цукрової галузі у 2008 році та її функціонування в умовах фінансової кризи.

У РОСІЇ – РЕКОРДНИЙ РІСТ ЦІН НА ЦУКОР

Телерепортаж із Росії про те, як покупці «штурмували» магазин, щоб купити ... кілограм «дефіцитного» цукру, буквально шокував. Ріст цін на цукор нагадав сумнозвісні 90-і. Пам'ятаючи про них, пересічний споживач кинувся заповувати побільше цукру в запас. Хоча насправді, як заявив керівник департаменту продовольчих ресурсів Москви Олександр Бабурін, «немає ніяких підстав говорити сьогодні про дефіцит цукру в Москві». Представники тор-

говельних мереж скаржаться на спекулятивне завищення закупівельної вартості цукрового піску. І навіть Федеральна антимонопольна служба та ФАС підключилися до з'ясування причин надмірного росту цін на цей продукт, який з початку року, згідно з даним Росстата, подорожчав на 16%. Причина - ввізні мита, ріст ставок по кредитах, падіння курсу рубля та підвищення ціни на ресурси і матеріали, вироблені в Росії (азотні добрива, дизпаливо та ін.).

УКРАЇНСЬКИЙ ЦУКОР МОЖЕ ПОВЕРНУТИСЬ У ВІРМЕНІЮ

У Вірменії, після введення системи «плаваючого» курсу національної валюти, ряд магазинів тимчасово призупинили роботу через дефіцит товару. Найбільш складна ситуація з цукром, що повністю імпортується. Оператори ринку прогнозують

його подорожчання в середньому на 50% або до 395-400 драмів за 1 кілограм (8,91 - 9,05 гривень за кг). Як стало відомо з поінформованих джерел, ряд оптових компаній вже налагоджують контакти в Україні для закупівлі цукру, круп і соняшникової олії.

ПОГОДА - 2009

ЛОВІТЬ СОНЦЕ Й ЗІГРІВАЙТЕСЬ ВІД КРИЗИ!

Усе, що дихає й рухається на землі, так чи інакше реагує на атмосферу, перебіг температури, припливи сонячної енергії, вологість повітря, хмарність, опади, силу вітру та інші кліматичні фактори природи. Величина добового ходу її елементів, насамперед температури, вологості, вітру, залежить не тільки від впливу моря, суші, рельєфу і рослинного покриву, але чи не від кожної більш-менш очевидної купини на місцевості. Отже, можна лише поспівчувати синоптикам «Гідрометцентру», що нерідко потрапляють зі своїми передбаченнями в «молоко». А що обіцяють народні фенологи?

Володимир Лис із Волині цього року обіцяє багато сонячних днів у травні, на початку червня – дощові «вікна», а в липні - справжнє спекотливе літо.

Таким видається початок літа і його колезі Валерію Некрасову з Дніпропетровська. Збігаються прогнози обох синоптиків і щодо «сюрпризів» на липень - із його середини очікується спека, і навіть вересень буде тепліший звичайного. Валерій Некрасов вважає, що зима буде ранньою – морози очікує вже на початку листопада. До речі, небувалу посуху ще рік тому спрогнозував й Горбань із Луганська. В інтерв'ю одній із газет навіть порадив не продавати зерно з Держкомзерву – посуха може спровокувати неврожай.

Офіційна наука з прогнозами народних синоптиків, як завжди, не погоджується. За даними УкрНДГідрометеоінституту в найближчі роки глобальних посух на території України не передбачається і літня температура в країні у найближчі 10-12 років підвищуватися не буде. А ще через 15 років почнеться її поступове зниження. Це зв'язано з циклом підвищень-знижень температур. Дія цього циклу, що складає 64 роки, пояснює і сирі зими останніх років – на нас менше впливає сибірський антициклон.

Хто правий – покаже час. Українські учені вже приступили до робочих програми, щоб передбачити кліматичні тенденції в умовах планетарного потепління клімату. Але не забуваймо: мореплавці Колумба й Магеллана не мали нинішніх супутникових приладів і суперсучасних методик визначення погоди, але умудрялися, перш ніж відправитися в найнебезпечніші плавання, скласти по рухові зірок і ще якихось, лише їм відомих, прикметах метеокарті на тривалий період. І не забували в морях-океанах.

А поки що наша порада: ловіть сонячні дні й зігривайте ними кризи!

За матеріалами інтернет-видань