

УДК 631.8:633.63

ДІС ЦЕНТР ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ ТА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

КОВАЛЬЧУК В.П.-

канд. с.-г. наук, с.н.с., завідуючий
Спеціалізованою контрольно-
насіннєвою аналітико-технологічною
лабораторією по цукрових буряках»
(СКНАТЛ),

КОСТЕНКО О.І.-

канд. с.-г. наук, с.н.с., завідуюча
сектором Спеціалізованої
контрольно-насіннєвої аналітико-
технологічної лабораторії по цукрових
буряках» (СКНАТЛ) Інституту
біоенергетичних культур і цукрових
буряків НААН України.

Науково-технічний прогрес завжди ставить високі вимоги до пошуку нових, більш ефективних способів вирішення поставлених завдань. Тому впровадження сучасних, більш прогресивних і розробка нових методів дослідження є незаперечним. У вирішенні завдань бурякоцукрового комплексу провідна роль належить аналітико-технологічним дослідженням, які були невід'ємною складовою частиною наукових програм флагмана цієї галузі – Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрових буряків (ВНІЦ), а нині – Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (ІБКІЦБ) протягом свого 90-річчя.

Аналітико-технологічні дослідження – невід'ємна складова роботи наукової установи. Без всебічного знання процесів метаболізму в ґрунті й рослинах неможливо отримати об'єктивну оцінку досліджуваного матеріалу. Для цього створюються аналітико-технологічні лабораторії, які забезпечують отримання показників технологічної якості [5, 9].

Основні напрями дослідження в цих лабораторіях є такі:

1. Концентрація дослідження ґрунту й рослинної сировини в одному центрі та координація їх роботи з метою раціонального використання кадрів, приладів і обладнання, реактивів та повноцінного опрацювання отриманої інформації.

2. Стандартизація й уніфікація методики дослідження, метрологічний контроль – як основа сучасного підходу до аналітичних і технологічних досліджень [1, 3, 6, 10].

3. Розробка та впровадження нової технології проведення дослідження й оптимізація роботи наукових кадрів. Тісна науково-технічна співпраця науковців з виробничниками та впровадження наукових розробок безпосередньо у виробництво [4, 7, 9].

Узагальнюючи досвід багатьох наукових центрів колишнього СРСР, у Всесоюзному науково-дослідному інституті

цукрових буряків 01.07.1977р. була створена лабораторія масових аналізів [2, 7-9]. Вона об'єднала групи, що проводили аналітичні дослідження в різних підрозділах інституту. Зосередження в одній лабораторії широкого спектру наукових досліджень викликало скептичне ставлення до цього нововведення. Проте, лабораторія об'єднала висококваліфікованих фахівців і новітнє обладнання для проведення досліджень, що забезпечило отримання якісних показників технологічної якості цукрових буряків та інших культур. Завідувачем новоствореної лабораторії було призначено кандидата сільськогосподарських наук Ковал'чука Володимира Павловича. Організаційно-методичну роботу лабораторії очолили завідувачі секторами – кандидати с.-г. наук Бергультова Л.Я., Бичкова Т.Ф., Теселько В.Л. Наукові дослідження проводили молодші наукові співробітники: Наумова О.П., Потапенко Т.Н., Глущенко І.В., Мельник Т.П., Пахолюк С.М., Скопенко Т.І., Костенко Г.М., Барабаш М.М. Аналітичну роботу на приладах забезпечували інженери-аналітики: Лобанова Є.Б., Бир'ко Н.Г., Маланчева Н.М., Брянцева Є.В., Ковал'юва А.Б. Підготовку проб до аналізу та аналітичні вимірювання проводили лаборанти: Хорожанська Г.Й., Маличенко Л.М., Діденко Л.О., Хмелюк Т.М., Кудашова Л.П. Прийшовши в лабораторію на посаду лаборанта, Дьюміна (Ред'ко) В.І. пізніше успішно закінчила аспірантуру і в подальшому працювала завідувачем сектора в Інституті, а Капустян Г.А. - завідувачем лабораторії патентних досліджень та інтелектуальної власності Інституту цукрових буряків.

У лабораторії було створено три групи (сектори), які виконували роботу в різних напрямах дослідження. Група аналізів ґрунту займалася вивченням показників родючості ґрунту (рН, гідролітична кислотність, вміст гумусу, вміст рухомих форм азоту, калію, фосфору, мікроелементів та ін.).

Група аналізу сировини рослинного походження визначала показники технологічної якості, зокрема, цукристості, вмісту б-амінного азоту, сухої речовини, калію, натрію та ін.

Група якості зерна проводила визначення якісних показників зернових, зернобобових та круп'яних культур. Всього лабораторія з 1977 до 1990рр. проводила дослідження більш, ніж за 60 показниками.

Співробітники лабораторії займалися не лише проведенням аналізів, але й працювали над науково-технічними програмами та завданнями Інституту цукрових буряків. Розширювали спектр науково-технічних досліджень, а також розробляли й удосконалювали методику дослідження. Лабораторія постійно поповнювала

лася новим обладнанням і розширювала види й обсяги аналітичної роботи. У 1983 році назву лабораторії було змінено на «Лабораторія аналітичних досліджень».

Лабораторія стала центром аналітичних досліджень НВО «Сахсвекла», яку відвідували відомі вчені й фахівці з аналітичних досліджень з Москви, Мінська, Киргизії, Казахстану, Грузії. У 1983р. лабораторію відвідав відомий вчений-методист, автор приладу для визначення амонійного азоту Сіренєєв В.С., який презентував два перші свої прилади лабораторії.

Придбання Інститутом лінії «Венема» дало можливість автоматизувати визначення показників технологічної якості коренеплодів цукрових буряків і довести їхню кількість до 500 проб в день.

Впровадження атомно-абсорційної спектрофотометрії розширило наукові дослідження лабораторії. Науковці почали визначати вміст у рослинній сировині до 30 хімічних елементів з таблиці Менделєєва, що дало змогу більш об'єктивно оцінювати результати досліджень.

Придбання і введення в дію пересувної лабораторії на базі автомобіля «Ніса» (Польща) дало можливість співробітникам проводити аналізи з визначення показників родючості ґрунту та технологічної якості продукції рослинництва безпосередньо в польових умовах, що дозволило оперативно надавати інформацію виробникам сільськогосподарської продукції безпосередньо у господарствах. З лабораторією укладали договори колгоспи, радгоспи, цукрові заводи. Наукові співробітники лабораторії, після одержання результатів дослідження, надавали консультаційну допомогу, рекомендації, складали картограми забезпеченості ґрунтів елементами живлення та, на основі цього, рекомендували норми внесення добрив з метою підвищення родючості ґрунту й одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур.

Лабораторія тісно співпрацювала з господарствами Миколаївської, Одеської, Сумської, Рівненської, Полтавської, Київської, Черкаської та інших областей України. Ця співпраця сприяла впровадженню наукових розробок у виробництво, покращувала ефективність ведення сільського господарства.

Протягом 1990р. в лабораторії пройшли стажування завідувачі сировинними лабораторіями всіх цукрових заводів України.

Крім того, через лабораторію аналітичних досліджень приладами, обладнанням та реактивами забезпечувалися всі дослідно-селекційні станції мережі Інституту цукрових буряків, працівники станцій проходили стажування й підготовку для роботи на отриманому обладнанні. Були розроблені науково-методичні рекомендації з підготовки проб до аналізу та ро-

боті на приладах. Удосконалювалися методи проведення аналітичних вимірювань, були складені технологічні карти по кожному аналізу. Створювалися всі умови для комплексного вивчення науково-технічних проблем у галузі буряківництва, землеробства, агрохімії. Ремонт і обслуговування приладів та обладнання здійснювали 5 інженерів: Алейнов Б.М., Левченко А.М., Добичин В.В., Таран П.М., Непокритов І.М..

У лабораторії навчалися проведенню аналітичних робіт і працювали аспіранти й докторанти Інституту, які успішно проводили дослідження та після написання дисертацій захищали їх.

У 1991р. робота лабораторії була призупинена, обладнання вивезене, а фахівці переведені в інші лабораторії Інституту. Аналізи проводилися в інших науково-дослідних інститутах, що ускладнювало роботу співробітників Інституту.

Після закриття лабораторії знадобилося 14 років, щоб відновити її роботу. За ініціативою директора Інституту цукрових буряків у червні-серпні 2004р. було відновлено роботу лабораторії аналітичних досліджень при Інституті. За 2,5 місяці у приміщеннях було проведено ремонт і зібрано прилади та обладнання для ефективної роботи лабораторії. Підібрано кваліфікованих кадрів, які проводили дослідження зі значно ширшим переліком аналізів. Лабораторія була створена на базі лабораторії фізіології рослин, з якої в новостворену лабораторію перейшли працювати завідувач сектором В.О. Борисюк та старший науковий співробітник К.А. - Маковецький.

У 2008р., за погодженням Міністерства аграрної політики України і Української академії аграрних наук та за розпорядженням Кабінету Міністрів України, до лабораторії аналітичних досліджень було приєддано Київську центральну спеціалізовану контрольно-насінневу лабораторію, а в 2008р. рішенням Вченої ради Інституту лабораторія отримала назву «Спеціалізована контрольно-насіннева аналітико-технологічна лабораторія по цукрових буряках» (СКНАТЛ).

У 2008р. лабораторія була вдруге атестована Українським Державним центром стандартизації та сертифікації «Украгростандартсертифікація» на проведення метрологічних визначень зі 182 показників, у т.ч. ґрунту, рослин, кормів, добрев, насіння, продуктів цукрового виробництва (Свідоцтво про атестацію № А 08-257 від 15 вересня 2008р.) і є арбітражною з визначеннями показників якості насіння цукрових і кормових буряків і технологічної якості коренеплодів цукрових буряків.

На сьогоднішній день у лабораторії працює 8 фахівців у т.ч. 4 кандидати наук.

За 35 років співробітниками лабораторії опубліковано понад 300 наукових праць: статей, рекомендацій, довідників, методичних посібників, серед яких «Методические указания по проведению массовых аналитических и технологических исследований культур свекловичного севооборота и почвы» (Кiev, 1979); «Методические указания по организации контроля качества растительных и почвенных анализов в системе ВНИС» (Кiev, 1982); «Современные методы химического анализа почв и растений» (Кiev, 1984); «Сборник методов исследования почв и растений» (Кiev, 2010). Підготовлений до друку посібник «Методи хімічного аналізу ґрунтів та продукції рослинництва».

На сьогоднішній день лабораторія здійснює оцінку технологічної якості цукрових буряків та прогнозування основних показників їх переробки:

- визначення хімічного складу цукрових буряків (його повний хімічний склад, або окремі показники);

- надання рекомендацій щодо зберігання і переробки цукрових буряків, залежно від їх хімічного складу;

- проведення розрахунку прогнозованого значення МБ фактора цукрових буряків й оцінки їх технологічної якості;
- визначення основних мелясоутворюючих елементів цукрових буряків: калію, натрію, а-амінного азоту, нітратного азоту;

- проводить комплексний аналітичний контроль сировини, готової та побічної продукції цукрового виробництва: цукру-піску (бурякового і тростинного), цукру пресованого, цукру-сирцю, меляси, жому на відповідність вимогам діючих стандартів;
- здійснює науково-методичне кері-

Бібліографія.

1. Орлова А.Н., Прижукова В.Г. и др. Инструкция по проведению контроля качества анализов почв в зональных агрехимических лабораториях / А.Н. Орлова, В.Г. Прижукова и др. – М.: Колос, I изд., 1973; II изд., 1976. – 10c.
2. Орлова А.Н. Система контроля качества аналитических работ Государственной агрехимической службы СССР / А.Н. Орлова, Г.И. Горшкова // Тезисы докладов советских участников VII Международного Конгресса по минеральным удобрениям. – М., 1976. – С. 164-165.
3. Самохвалов С.Г., Орлова А.Н. и др. Отраслевые стандарты на методы агрехимических анализов почв / С.Г. Самохвалов, А.Н. Орлова и др. // ОСТы 46 40-76; 46 52-76. - М. Изд. Официальное, 1976. - 110c.
4. Самохвалов С.Г., Орлова А.Н. и др. Методические указания по проведению анализов почв в зональных агрехимических лабораториях / С.Г. Самохвалов, А.Н. Орлова и др. – М. 1977. – 95c.
5. Богданова К.А., Орлова А.Н. Отраслевые стандарты на методы агрехимических анализов почв. / К.А. Богданова, А.Н. Орлова // Рекомендации научно-технического совета МСХ СССР по внедрению достижений отечественной науки и передового опыта в сельскохозяйственное производство. – М. 1977. - № 6 – С. 1-22.
6. Стандартизация аналитических работ в агрехимслужбе. – М. 1979. – 15-24c.
7. Методические указания по проведению массовых аналитических и технологических исследований культур свекловичного севооборота и почвы. – Киев, 1979.
8. Орлова А.Н., Хабарова К.А. и др. Методические указания по проведению контроля качества анализов почв в лабораториях единой специализированной агрехимической службы / А.Н. Орлова, К.А. Хабарова и др. – М. 1980. – С. 50-55.
9. Методические указания по организации контроля качества растительных и почвенных анализов в системе ВНИС - Киев, 1982.
10. Орлова А.Н. Совершенствование и стандартизация методов массовых анализов почв, контроль качества аналитических работ в агрехимической службе / А.Н. Орлова – М. – 1983.

Анотація

У статті йдеється про становлення й організацію аналітичної роботи з визначення показників родючості ґрунту та якості рослинної сировини в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків з метою об'єктивного об'єгрунтування наукових досліджень і впровадження у виробництво нових наукових розробок, технологій і методів.

Annotation

The paper presents the becoming and organization of analytical work on determination of indexes of soil fertility and plant material quality in Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet with the purpose of objective estimation of scientific research and applying in industry of new developments, technologies and methods.