

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Воробець Ольги Володимирівни**"Нормативно-технічне забезпечення системи контролю органічного виробництва"**

представлену до захисту на здобуття наукового ступеня

кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.02 – стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення

Виробництво і використання безпечної продукції, як складові збереження навколишнього середовища та здоров'я і довголіття людини, зумовлюють пошук та використання нових моделей сільськогосподарської діяльності, в основі яких лежить концепція одержання високоякісного врожаю без шкоди довкіллю, шляхом вивчення і врахування природних процесів. До альтернативних методів сільськогосподарського виробництва відносять органічне землеробство. Органічний ринок у світі стабільно розвивається - зростає кількість компаній, що для себе обирають органічний напрямок. Порівняно з іншими країнами розвиток органічного землеробства в Україні відбувається значно повільніше, проте в останні роки аграрні підприємства в нашій країні нарощують обсяги виробництва органічної продукції та намагаються розширювати її асортимент для задоволення потреб споживачів. Адаптація органічного виробництва до умов України зумовила нагальну потребу в розробленні системи нормативно-правового регулювання. Адже за кордоном ця система базується на відповідних стандартах і вимогах до процесу виробництва, що є найважливішими елементами гарантії якості продукції, а в Україні ще не завершено розроблення нормативної бази та системи сертифікації органічної продукції. Тому товаровиробники змушені користуватися стандартами, розробленими в країнах, де ринок органічної продукції вже сформовано, а відносини у цій сфері врегульовано. У той же час, умови вступу України в ЄС також вимагають виконання певних вимог щодо захисту здоров'я людини шляхом гармонізації діючої в Україні нормативно-правової бази з європейським законодавством. Окрім того, гармонізація в рамках співробітництва України з Євросоюзом спрямована на створення сприятливих умов для доступу українських виробників на спільний ринок ЄС та на ринки країн, які визнають стандарти Євросоюзу, що у свою чергу сприятиме підвищенню якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Вважаю, що **тема** даної роботи – “ Нормативно-технічне забезпечення системи контролю органічного виробництва ” – є **потрібною і актуальною**.

Основний акцент у дисертаційній роботі був зосереджений процесах нормування технічного забезпечення систем органічного виробництва. Для досягнення мети у роботі здійснено класифікацію органічної продукції та її показників, запропоновано запровадження екологічно-допустимої концентрації шкідливих речовин у вмісті продукції органічного походження. Розроблено математичні моделі для контролю різних типів ґрунтів за електричними параметрами адмітансу, що дозволить спростити здійснення картографування земель для потреб органічного виробництва.

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел та 4 додатків. Зміст роботи детально структурований за виконаними дослідженнями і розв'язаними задачами роботи.

У першому розділі автором здійснено аналіз сучасних нормативно-правових вимог до забезпечення виробництва органічної продукції в Україні та за кордоном, зокрема у США, Японії та деяких країнах ЄС. Обґрунтовано необхідність вдосконалення національної

системи управління та контролю за органічним виробництвом. Запропоновано модель системи контролю виробництва органічної продукції (СКВОП), яка включає в себе 4 підсистеми: нормативно-технічну, організаційну, інформаційну та технічну. Сформульовано основні завдання для подальших досліджень.

У другому розділі дисертації здійснено класифікацію органічної продукції, номенклатури її показників якості та методів їх визначення. Проаналізовано діючу на сьогодні нормативно-правову базу у сфері регулювання обігу органічної продукції. За результатами аналізу, запропоновано створення незалежної системи сертифікації органічного виробництва та розроблено схему підтвердження відповідності виробництва органічних продуктів. Для аргументації запропонованого підходу, наведено нормування показників якості органічної продукції з врахуванням екологічно-допустимої концентрації показників безпеки для органічної продукції на відміну від гранично-допустимої концентрації для продукції традиційного виробництва. Для підтвердження теоретичних висновків були проведені експериментальні дослідження, а саме: досліджувались екологіко-токсикологічні показники яблучних соків традиційного та органічного виробництва. На підставі отриманих даних створено проект нормативного документу ДСТУ ХХХХ.2017 Соки органічні. Атомно абсорбційний метод визначення токсичних елементів.

У третьому розділі проаналізовано показники якості ґрунтів для ведення органічного господарства. Запропоновано створення інформаційної системи моніторингу ґрунтів за допомогою адмітансного картографування. Отримано математичні моделі для оцінювання кислотності ґрунту залежно від значення активної складової адмітансу G і частоти тестового сигналу. Проведені розрахунки обґрунтовують можливість застосування отриманих математичних моделей для експрес-контролю оцінювання кислотності ґрунту.

У четвертому розділі за результатами проведених досліджень сформульовано вимоги для створення електрохімічних пристроїв моніторингу органічних земель. Запропоновано методику встановлення придатності земель для органічної сертифікації. Розроблено рекомендації для створення кіберфізичної системи контролю органічного виробництва.

Достовірність наукових результатів даної роботи забезпечується комплексними теоретичними та експериментальними дослідженнями.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні та розробленні системи класифікаційних критеріїв для об'єктів органічного виробництва, їх показників якості та методів їх визначення. Запропоновано нормування показників якості органічної продукції відповідно до допустимої концентрації шкідливих речовин.

Уперше запропоновано математичну модель визначення фізико-хімічних властивостей різних типів ґрунтів за електричними параметрами адмітансу, що дозволяє здійснення експрес-контролю якості ґрунтів з метою проведення адмітансного картографування земель, призначених для органічного виробництва. Сформульовано вимоги для створення електрохімічних пристроїв оперативного моніторингу органічних земель. Розроблено еквівалентні схеми заміщення низькоомних об'єктів, до яких належать ґрунти.

Розроблено проект нормативного документу, що регламентує методику визначення токсичних елементів у органічних соках.

До роботи можна зробити наступні зауваження:

1. У п.1.2 Розділу I «Стан та перспективи розвитку органічного виробництва» проаналізовано дані за 2007-2013 роки. Оскільки виробництво органічної продукції розвивається швидкими темпами, а попит на продукцію такого виду зростає, для досліджень варто було б використати більш новіші аналітичні дані.

2. У п.1.2.2 «Соціологічне дослідження щодо визначення ступеня важливості органічної продукції» для проведення соціологічних досліджень недоцільно було обмежуватись лише студентською аудиторією, оскільки така група не є репрезентативною. Окрім того, не вказано як опрацьовувались результати анкетування та не наведено прикладів анкет.

3. У тому ж розділі п.1.3 «Аналіз міжнародного досвіду у сфері органічного виробництва» у таблиці 1.4 При порівнянні міжнародної та національної нормативної бази варто було б навести перелік пунктів ЗУ, що відповідають частинам міжнародної нормативної бази.

4. У другому розділі при обґрунтуванні класифікації методів оцінювання показників якості п.2.1. однією із пропозицій було групування методів оцінювання показників якості за часом реалізації на оперативні та традиційні. Це твердження підлягає сумніву, адже не усі традиційні методи є тривалими в часі.

5. У цьому ж розділі під час класифікації об'єктів органічного виробництва автором було запропоновано дві класифікаційні ознаки органічної продукції «За призначенням» і «За походженням» які практично ідентичні, така деталізація є надлишковою.

6. Розділ 2.2. «Особливості сертифікації органічної продукції в Україні» у таблиці 2.2 «Рекомендований перелік документів для сертифікації органічної продукції» п.11 «Довідка про реалізацію продукції на місцевому ринку» - зайвий.

7. У п.2.3.1 «Дослідження органічної продукції на предмет забруднення важкими металами» у таблиці 2.3 не вказано одиниці вимірювання величин. З таблиць 2.3 та 2.4 не зрозуміло, як обчислюється коефіцієнт K для визначення ЕДК.

8. У третьому розділі алгоритм реалізації концепції експрес-контролю для оперативного забезпечення роботи інформаційної системи моніторингу рисунок 3.2. потребує корекції.

9. У Розділі 4. автором допущено ряд помилок у підписах таблиць, та незбережена нумерація, не вказано посилання на статтю (ст.127). Скорочення, що використовуються у даному розділі доцільно було б винести у перелік умовних позначень.

Вказані зауваження не применшують значення роботи, як закінченого наукового дослідження у сфері розвитку методів дослідження якості продукції та удосконалення нормативно-правового забезпечення.

Результати дисертації мають **практичне значення** і дозволяють використовувати математичні моделі для контролю різних типів ґрунтів за електричними параметрами адмітансу, що спрощує здійснення картографування земель для потреб органічного виробництва. Розроблені методики, зокрема нормування показників якості органічних соків, застосовують у ТзОВ «Яблуневий сад», що підтверджено відповідним актом впровадження.

За результатами виконаної роботи автором опубліковано 17 наукових праць з яких 5 статей у фахових виданнях України, 2 – у виданнях, що входять до наукометричних баз.

Робота базується на достатньому числі вихідних даних, прикладів і розрахунків. Вона написана дохідливо, грамотно і акуратно оформлена. По кожному розділу і роботі в цілому зроблені чіткі висновки.

Автореферат відповідає основному змісту дисертації.

Висновки щодо відповідності дисертації вимогам. Не зважаючи на ряд відзначених зауважень, дисертація Воробець Ольги Володимирівни є завершеною науковою працею, у якій отримані нові наукові та практичні результати, що є підставою для створення стандартизованих методик оцінювання та схем підтвердження відповідності, застосування яких дозволить вдосконалити вітчизняну систему контролю за продукцією органічного

виробництва.

Підсумовуючи вищесказане, вважаю, що за **своїм змістом, актуальністю, науковою новизною та практичною цінністю** дисертаційна робота Воробець Ольги Володимирівни повністю відповідає вимогам МОН України та п. 9, 11, 12 положення “Про порядок присудження наукових ступенів” щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, а її автор заслуговує присвоєння їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.02 – стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення.

Офіційний опонент

к.т.н. доц. кафедри медичної інформатики,
Львівського Національного медичного
університету ім. Д. Галицького

Чабан Олеся Петрівна

Підпис засвідчую.

Учений секретар Львівського Національного
медичного університету ім. Д. Галицького



Ягело Світлана Петрівна