

ВІДГУК

**офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук професора,
завідувача кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»**

М'ялковського Руслана Олександровича

**на дисертаційну роботу Кричковського Вадима Юрійовича тему:
«Ефективність використання дигестату біогазових станцій при
вирощуванні кукурудзи, моркви та буряків столових в умовах Лісостепу
правобережного» на здобуття наукового ступеня доктора філософії
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю
201 Агрономія**

Ступінь актуальності обраної теми дослідження

Дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням та присвячена вирішенню питань підвищення продуктивності сучасних гібридів кукурудзи, моркви та буряків столових, якості овочевої продукції та забезпеченості легкодоступними формами макро- і мікроелементів, покращення мікробіологічної флори ґрунтів, що можливе лише за умови застосування у сучасних технологіях вирощування органічних добрив, а саме добрива «Ефлюент», яке виготовлене на основі анаеробного зброджування свинячого гною у біогазовій станції. Адже саме біоорганічні добрива на основі анаеробного зброджування рослинних та тваринних відходів мають оптимальні мікрофлору та забезпеченість елементами живлення.

У зв'язку із цим дослідження в даному напрямі є актуальними та перспективними для сучасного аграрного сектору, оскільки вирішують екологічну проблему утилізації відходів тваринництва, зокрема свинокомплексів, енергетичну проблему – виробництво біогазу у біогазовій станції власного виробництва та агрономічну – забезпечують збільшення урожайності та покращення якості продукції сільськогосподарських та овочевих культур, тобто дає можливість отримувати органічну продукцію рослинництва та овочівництва при утилізації відходів тваринництва та має наукове і практичне значення.

У дисертаційній роботі виконано такі завдання:

1. досліджено мікробіологічні та агрохімічні властивості біоорганічного добрива «Ефлюент» отриманого на основі дигестату;
2. визначено динаміку зміни вмісту поживних елементів у ґрунті (NPK) після внесення дигестату;
3. вивчено вплив біоорганічного добрива на процеси росту, розвитку та формування вегетативної маси кукурудзи, моркви та буряків столових залежно від погодних факторів та їх взаємодії;
4. досліджено та обґрунтовано оптимальну норму внесення біоорганічних добрив (дигестату) при вирощуванні кукурудзи, моркви та буряків столових;
5. дано оцінку процесам фотосинтезу у кукурудзи, моркви та буряків столових та проаналізовано динаміку їх урожайності залежно від досліджуваних факторів вегетації та системи удобрення;
6. досліджено вплив біоорганічного добрива «Ефлюент» на

продуктивність фотосинтезу кукурудзи, моркви та буряків столових та проаналізовано динаміку формування їх урожайності;

7. вивчено стійкість рослин кукурудзи, моркви та буряків столових до хвороб та шкідників залежно від досліджуваних прийомів технології;

8. теоретично обґрунтовано шляхи інтенсифікації виробництва і розроблено математичну модель росту й розвитку кукурудзи, моркви та буряків столових залежно від застосування біоорганічного добрива «Ефлюент» в умовах Лісостепу правобережного;

9. визначено економічну ефективність вдосконаленої системи удобрення при вирощуванні кукурудзи на зерно, моркви та буряків столових.

Наукова новизна

У ході виконання дисертаційної роботи отримано нові результати:

вперше:

– виявлено особливості росту, розвитку та формування урожайності кукурудзи, моркви та буряків столових залежно від норми внесення біоорганічного добрива «Ефлюент» на основі дигестату;

– обґрунтовано процеси формування врожайності кукурудзи, моркви та буряків столових залежно від норми внесення дигестату;

– встановлено вплив дигестату на показники родючості та агрохімічний склад ґрунту;

– досліджено мікробіологічний та агрохімічний склад дигестату отриманого на основі анаеробного зброджування свинячого гною у біогазові станції;

– встановлено кореляційні залежності між гідротермічними умовами і рівнем урожайності культур, між системою удобрення та індивідуальною продуктивністю рослин кукурудзи, моркви та буряків столових;

– дана економічна оцінка адаптивної технології вирощування кукурудзи, моркви та буряків столових.

удосконалено:

– технологію вирощування кукурудзи, моркви та буряків столових з визначенням якості овочевої продукції;

– систему застосування дигестату для забезпечення оптимального забезпечення рослин кукурудзи, моркви та буряків столових макро- та мікроелементами;

– добір оптимальної норми внесення біоорганічного добрива «Ефлюент» (дигестату) під кукурудзу, моркву та буряки столові.

набули подальшого розвитку:

– застосування закону взаємозв'язку біологічних об'єктів із навколишнім середовищем та застосуванням дигестату при описі процесів росту, розвитку та формування урожайності і продукції кукурудзи, моркви та буряків столових.

Обґрунтованість та вірогідність наукових результатів забезпечується коректністю постановки завдань, застосуванням польових, експериментальних, математичних, та статистичних методів дослідження.

Значення результатів для науки та практики.

На основі досліджень автором розроблено науково-практичні рекомендації виробництву щодо використання біоорганічного добрива «Ефлюент» (дигестату) у технологіях вирощування кукурудзи, моркви та

буряків столових і визначення науково обґрунтованих строків застосування даного добрива.

На основі отриманих даних розроблено математичну модель росту й розвитку кукурудзи, моркви та буряків столових на основі оптимізації системи живлення рослин в умовах Лісостепу правобережного України.

Наукові розробки впроваджені в передових господарствах Вінницької та Житомирської областей на площі 560 га для кукурудзи, 40 га для моркви та 25 га для буряків столових, а приріст урожайності кукурудзи складав 2,5-6,8 т/га, моркви – 6,35-14,3 т/га, буряків столових – 9,75-26,68 т/га.

Практичну значимість мають розроблені автором: методичні рекомендації щодо використання біоорганічного добрива «Ефлюент» у сучасних технологіях вирощування кукурудзи, моркви та буряків столових для отримання потенційної урожайності даних культур із високою якістю продукції при збереженні родючості ґрунтів.

Основні положення дисертаційної роботи використано в освітньому процесі Вінницького національного аграрного університету, зокрема при викладанні навчальних дисциплін «Технологія цукрового виробництва», «Інноваційні технології в рослинництві», «Система сучасних інтенсивних технологій» за спеціальністю 201 Агрономія (довідка про впровадження від 02.10.2020 р.).

Публікацій основних результатів роботи, їх апробація

Всього за темою дисертаційної роботи «Ефективність використання дигестату біогазових станцій при вирощуванні кукурудзи, моркви та буряків столових в умовах Лісостепу правобережного» опубліковано 17 наукових праць, зокрема 1 стаття у міжнародній наукометричній базі Scopus, 5 – статей у фахових виданнях України, 1 монографія видана в Україні, 1 науково-практична рекомендація, 4 тези доповідей у матеріалах наукової конференції. Отримано 2 патенти на корисну модель.

Дисертаційні матеріали щороку заслуховувалися на засіданнях кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур ВНАУ (2018-2022 рр.), міжнародних науково-практичних інтернет-конференціях молодих вчених та студентів «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку аграрного сектору економіки в умовах інтеграційних процесів», (Вінниця, 15-16 травня 2019 р.), «Сучасні тенденції розвитку агропромислового сектора економіки в умовах конвергенції», (Вінниця, 14-15 травня 2020 р.), міжнародних науково-практичних конференціях «Земля-потенціал енергетичної, економічної та національної безпеки держави» (Вінниця, 24-25 жовтня 2019 р.), «Інновації сучасної агрономії» (Вінниця, 30-31 травня 2019 р.) «Біоенергетичні системи» (Житомир, 29 травня 2020 р.), «Використання інноваційних технологій в агрономії» (Вінниця, 3-4 червня 2020 р.), «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти» (м. Київ, 10-12 квітня 2019 р., НМЦ «Агроосвіта»), «Інновації точного та органічного землеробства в умовах змін клімату за різної адаптивності рослин» (м. Вінниця, 10-11 червня 2021 р.), всеукраїнських науково-практичних конференціях «Напрями досліджень в аграрній науці: стан та перспективи» (м. Вінниця, 23-24 квітня 2019 р.), «Напрями досліджень в аграрній науці: стан та перспективи» (Вінниця, 5-6 листопада 2020 р.), «Обіг земель сільськогосподарського призначення та

земельна децентралізація» (м. Вінниця, 24-25 червня 2021 р.), «Угода про асоціацію між Україною та ЄС: оцінка досягнень та положень» (м. Вінниця, 3-4 червня 2021 р.), на виставці-конференції «Енергетика та енергоефективність в промисловості» (Харків, 26 вересня 2019 р.).

Дискусійні положення то зауваження до дисертації

В цілому дисертація написана з дотриманням існуючих вимог, має цілісну, логічно побудовану структуру і є завершеним науковим дослідженням. Проте, не всі положення дисертації є беззаперечними і тому можна висловити окремі зауваження та дискусійні положення:

1. У роботі необхідно впорядкувати написання назви рослини, а саме термін «буряків столових» слід замінити на «буряка столового», тому що, назву рослини слід писати в однині.

2. На стор. 25 застосовуються невдалий зворот: «протягом вегетації», на мою думку слід писати «впродовж вегетації», на стор. 46 «протягом 5-6 років» слід писати «впродовж 5-6 років», на стор. 57 застосовуються невдалий зворот: «протягом 2019-2021 рр.» слід писати «впродовж 2019-2021 рр.», і т. д.

3. У роботі на стор. 53 використано застарілі одиниці виміру «ц/га», вірно писати «т/га».

4. На стор. 68 автор зазначає «... типу Шантоне», слід писати «... типу Шантане»

5. На стор. 74 табл 2.6 слід подати характеристику ґрунту за роками досліджень, адже у досліджах із застосуванням добрив це може впливати на достовірність результатів.

6. У підрозділі 2.4 автор використав застарілі стандарти які втратили чинність та були замінені на нові ГОСТ 8756.13-87, ГОСТ 24556-89, ГОСТ 1721-85.

7. На стор. 90 та у роботі в цілому необхідно впорядкувати написання знаку «тире» та «дифіс».

8. У табл. 4.1 автор застосовує термін: «інтенсивний ріст», на мою думку слід писати «інтенсивний ріст коренеплоду». Крім цього за дослідженнями ряду авторів найбільша площа листової поверхні буряка столового спостерігається саме у фазі змикання листків у міжряддях, а не у період інтенсивного наростання коренеплоду, також слід зазначити, що на період збирання автор вказує надмірно високу площу листової поверхні.

9. Потребує пояснення автором табл. 4.5 та 4.6, а саме наявність у буряка столового надмірно великої кількості листків у фазу технічної стиглості, а також зростання висоти рослин у технічну стиглість.

10. Потребує пояснення автором методика визначення урожайності коренеплодів буряка столового та рівня рентабельності його в досліджах, оскільки на мою думку дані показники дуже завищені.

11. В роботі відсутні фотографії польових дослідів та гібридів кукурудзи, моркви, буряка столового, це на мою думку збагатило б роботу.

12. Рекомендації виробництву слід конкретизувати.

13. У тексті дисертаційної роботи містяться помилки редакційного та граматичного характеру, роботу необхідно краще вичитати.

Загальний висновок. Дисертаційна робота на тему: «Ефективність використання дигестату біогазових станцій при вирощуванні кукурудзи, моркви

та буряків столових в умовах Лісостепу правобережного» є завершеною науковою роботою, має достатньо високий теоретичний, методичний та практичний рівень, послідовне та логічне представлення матеріалу, необхідну повноту розкриття виконаних розробок. Вказані зауваження не знижують, в цілому, якість наукових досліджень та отриманих результатів.

За структурою, мовою та стилем викладеного матеріалу відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», вимогам освітньо-наукової програми «Агрономія», яку успішно завершив здобувач, та вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор Кричковський Вадим Юрійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри
садово-паркового господарства, геодезії
та землеустрою Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

Руслан М'ЯЛКОВСЬКИЙ

Підпис М'ялковського Р.О. засвідчую

Учений секретар



Олена КОБЕРНЮК