

ВІДГУК

**офіційного опонента - доктора технічних наук, професора Дмитрика
Валерія Павловича на дисертаційну роботу Вакал Вікторії Сергіївни
«Зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище при
застосуванні азотних добрив з фосфоровмісним покриттям» на здобуття
наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю
21.06.01 – екологічна безпека**

1. Актуальність дисертаційної роботи

Останнім часом занепад ґрунтів все більше привертає увагу не тільки аграріїв, але й фахівців з суміжних галузей, зокрема екологічної безпеки.

Головними факторами існування ґрунтів є збереження продуктивного стану і примноження їх родючості. Останнє потребує доцільного використання органічних і мінеральних добрив, котрі, перш за все, мають пролонговану дію, не спричиняють антропогенного забруднення довкілля, не забруднюють сільськогосподарську продукцію особливо нітратами і нітритами.

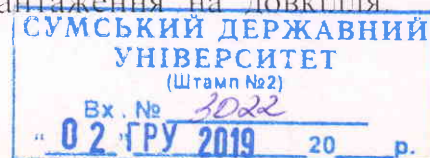
Самостійний інтерес викликають органомінеральні добрива, котрі при оптимальному komponуванні їх складу, призводять до синергетичного ефекту підвищення врожайності певних аграрних культур. Такими є азотфосфатні добрива, до складу яких входить органічна складова, що підвищує не тільки ефективність добрив, але й мінімізує негативний вплив на довкілля.

Тому не викликає сумніву, що тема дисертаційного дослідження є актуальною. Про актуальність обраної теми також свідчить прямий зв'язок дисертаційної роботи з науково-дослідною тематикою кафедри прикладної екології Сумського державного університету, у виконанні якої автор приймав безпосередню участь.

2. Ступінь обґрунтованості, достовірності наукових положень, висновків, рекомендацій

Наукові положення, теоретичні висновки та практичні рекомендації в дисертаційній роботі ВАКАЛ В.С. є достатніми і обґрунтованими. Критично проаналізовано відомі досягнення і теоретичні положення наукової спільноти з питань, пов'язаних з темою роботи, разом із коректним використанням відомих наукових методів обґрунтування отриманих результатів, висновків і рекомендацій.

В процесі аналізу результатів досліджень дисертантом удосконалена математична модель перенесення забруднюючих речовин у ґрунтах, що дозволило спрогнозувати рівень техногенного навантаження на довкілля.



Явища, котрі відбуваються при використанні капсульованих добрив, проаналізовано на достатньо високому рівні за допомогою математичних залежностей.

Для підтвердження теоретичних положень автором проведені численні експериментальні дослідження щодо визначення можливого впливу важких металів та радіонуклідів фосфат-глауконітового концентрату Ново-Амвросієвського родовища на довкілля. Одержані позитивні результати дають можливість стверджувати, що, пропонуємі капсульовані органомінеральні добрива не конфліктують із вітчизняним законодавством щодо їх широкого використання.

Достовірність експериментальних даних забезпечується використанням сучасних засобів і методик проведення досліджень. Положення теорії ґрунтуються на відомих досягненнях фундаментальних і прикладних наукових дисциплін, зокрема математичної статистики. Здобувач на професійному рівні використовує математичний апарат, коректно вводить нові поняття при обробці результатів експерименту сучасними методами.

3. Наукова новизна одержаних результатів

Дисертаційна робота ВАКАЛІ В.С. містить всі необхідні ознаки розвитку наукових основ екологічної безпеки. Наукові висновки роботи ґрунтуються на викладених в розділах 2-5 теоретичних, експериментальних та розрахункових даних.

Результати дисертаційних досліджень, котрі отримані автором, слід вважати новими науковими знаннями галузі охорони довкілля, зокрема екологічної безпеки. Так, вперше експериментально доведено доцільність використання капсульованих органомінеральних добрив, оскільки зменшується забруднення природного середовища за рахунок пролонгованого ефекту таких добрив.

На особливу увагу заслуговують дослідження кінетики розчинення діючих речовин капсульованих добрив і міграції важких металів у ґрунтовий шар, їх подальших дифузійних властивостей.

4. Практична цінність дисертації

Комплексний і творчий підхід дисертанта до створення капсульованих органомінеральних добрив дає можливість вирішити специфічну проблему забезпечення екологічної безпеки при використанні добрив для покращення агрохімічних властивостей ґрунтів.

Розроблені пропозиції, зокрема принципову апаратно-технологічну схему отримання комплексного органомінерального добрива капсульованого

- типу, слід рекомендувати для широкого використання на підприємствах з виробництва добрив України. На спосіб отримання капсульованого добрива одержано 2 патенти.

5. Повнота викладення результатів роботи в опублікованих працях

Наукова новизна результатів, а також інтерес до них наукової спільноти підтверджується достатньою кількістю публікацій наукового характеру, серед яких є публікації у фахових виданнях та доповіді на міжнародних та українських конференціях.

6. Щодо завершеності дисертації в цілому, то слід відмітити, що дисертація є завершеною науковою роботою, яка складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаної літератури, що містить 149 найменувань, додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, її зв'язок з науковими програмами, планами, темами, мета і завдання дослідження, методи дослідження, наукова новизна і практичне значення, особистий внесок здобувача, апробація отриманих результатів, відомості про публікації, структура та обсяг роботи.

Перший розділ дисертаційної роботи присвячено огляду екологічної проблематики деградаційних процесів у ґрунтах, пов'язаних, зокрема, з техногенним впливом на довкілля. Також розглянуто вплив різних за типом добрив на стан ґрунтів, динаміку і кінетику такого впливу.

У другому розділі описано об'єкт, предмет та методи дослідження, методики проведення досліджень і експериментів, відповідні установки, розглянуто фактори впливу на міграцію модифікованих органомінеральних добрив, вплив збалансованого живлення на ґрунтовий шар.

У третьому розділі наведено експериментальні дослідження отримання капсульованих добрив, разом із оптимізацією технологічних параметрів процесу капсулювання органомінеральних добрив. Проаналізовано шляхи зменшення екологічного навантаження на довкілля при їх використанні.

Четвертий розділ присвячено дослідженню міграції поживних речовин, їх окремих компонентів у ґрунті та математичний опис процесів, що відбуваються, з метою пролонгації процесів міграції. Певну увагу приділено міграції таких шкідливих полютантів, як важкі метали. Вивчено поведінку капсульованих добрив в умовах, подібних до реальних, на спеціально створеному пристрої.

- У п'ятому розділі здобувачем описано апаратно-технологічну схему отримання капсульованих органомінеральних добрив, розраховано еколого-економічний ефект від впровадження в практику добрив нового типу.

Висновки у стислій формі містять аргументовані результати виконаних ВАКАЛІ В.С. наукових досліджень з підтвердженням їх екологічної безпеки і агрохімічної ефективності.

7. Зауваження до дисертаційної роботи та автореферату

1. В більш широкому розмірі слід подати специфіку впливу фізико-хімічних властивостей добрив на ґрунти різних типів і екологічну безпеку в цілому.
2. В окремих випадках кількість точок на експериментальних графіках повинна бути більшою для підвищення достовірності отриманих результатів (рис.4.1, стор. 93; рис.4.3, стор.95; рис.4.5, стор.98).
3. Результати математичного моделювання необхідно подавати більш конкретно з аналізом факторів впливу на процеси.
4. Апаратно-технологічну схему доцільно дещо спростити і надати основні засоби контролю і управління виробництвом добрив.
5. Окремі графіки і таблиці оформити згідно вимог ДСТУ і доцільно розмістити у додатках.

Відмічені недоліки в цілому не знижують якості досліджень і не впливають на головні теоретичні і практичні результати дисертації.

8. Висновки

Приведені вище зауваження не впливають на обґрунтованість наукових положень та висновків дисертації і не принижують наукової новизни одержаних результатів. Дисертація ВАКАЛІ В.С. є закінченою науково-дослідною працею, виконаної самостійно на високому науковому рівні.

Робота базується на достатньому числі початкових даних, прикладів і розрахунків. Дисертаційна робота написана грамотною сучасною мовою, акуратно оформлена. За кожним розділом і роботі в цілому зроблено чіткі висновки.

Автореферат відповідає основному змісту дисертації.

Таким чином за об'ємом, змістом, рівнем та оформленням в цілому дисертаційна робота виконана на рівні вимог до кандидатських дисертацій у відповідності з п.11, 12 та 13 "Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань", затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013р. за №567 і направлена на отримання нових науково обґрунтованих теоретичних та експериментальних результатів, які в

- сукупності є суттєвими для галузі знань «екологічна безпека» і розвивають теоретичні уявлення про забруднення довкілля в результаті розповсюдження
- техногенних відходів в природних середовищах, а її автор, ВАКАЛ Вікторія Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.01 - екологічна безпека.

Професор кафедри технології та обладнання
переробних і харчових виробництв
Полтавської державної аграрної академії,
доктор технічних наук, професор

В.П. Дмитриков

