

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу Довбуш Олени Семенівни «Вплив мікродобрив та фракційного складу посівного матеріалу на урожайність і якість насіння сортів рису» на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво

Значення сортового насіння важко переоцінити, особливо в умовах ринкової економіки. Виступаючи засобом виробництва, насіння, залежно від його якісних характеристик, визначає міру реалізації природних і економічних ресурсів рослинницької продукції і є об'єктом його інтенсифікації.

У вітчизняному насінництві, як і в інших галузях рослинництва, все актуальнішою стає проблема виробництва високоякісної продукції за допомогою ресурсозберігаючих технологій. Значну роль у яких відіграють добрива, зокрема, внесення мікроелементів, що посилюють обмінні процеси в рослинних організмах, підвищують їх стійкість до несприятливих умов навколишнього середовища, сприяють додатковому використанню закладеного в них потенціалу насінневої продуктивності.

Але механізм дії мікродобрив на рослинний організм розкрито недостатньо, що вимагає більш поглибленого вивчення їхнього впливу на врожай і якість насінневої продукції. Роль мікродобрив у визначенні спрямованості багатьох біохімічних процесів є загальновідомою, проте досліджень проведено недостатньо.

Робота Довбуш О. С. є актуальною і присвячена проблемі удосконалення технології високоякісного насіння нових сортів рису вітчизняної селекції.

Дослідження були виконані у період з 2011 по 2013 рр. Робота була складовою частиною наукових досліджень, лабораторії первинного та елітного насінництва Інституту рису НААН, у відповідності з ПНД НААН 11 «Зернові культури» за завданням 11.01.02.08 П «Розробити науково обгрунтовану технологію виробництва насіння рису з метою підвищення посівних та урожайних властивостей» (державна реєстрація № 0111U003092)

Наукову новизну роботи складає: виявлення особливостей росту та розвитку сортів рису Преміум, Віконт, Онтаріо та їх насінневої продуктивності залежно від термінів та способів внесення мікродобрив; встановлення впливу досліджуваних факторів на фотосинтетичний потенціал, урожайність кондиційного насіння, структурні елементи продуктивності, визначення економічної ефективності вирощування різних сортів рису.

Практична значимість роботи представлена в удосконаленні окремих елементів технології вирощування сортів рису, що дало можливість збільшити урожайність насіння, вихід кондиційного насіння та підвищити коефіцієнт розмноження перспективних генотипів, адаптованих до умов півдня України. За результатами проведених досліджень запропоновано

науково-обґрунтовані рекомендації з технології вирощування рису в умовах півдня України, визначено оптимальний строк внесення мікродобрив, що гарантовано забезпечить високу урожайність, вихід кондиційного насіння та високий коефіцієнт розмноження перспективних сортів; встановлено, що обробка нових перспективних сортів рису мікродобривами нормою 3 л/га за позакореневого підживлення рослин в фазу трубкування гарантовано забезпечує високу насінневу продуктивність та найбільший вихід кондиційного насіння з 1 га; виявлені оптимальні параметри фракційного складу насіння сортів рису, що забезпечують високі посівні кондиції.

Дисертанткою особисто опрацьовано та узагальнено наукові джерела за темою дисертації, виконано польові та лабораторні дослідження, аналіз результатів, їх систематизацію, узагальнення та статистичну обробку, проведено розрахунок економічної та енергетичної ефективності вирощування насіння сортів рису, обґрунтовано висновки, надано пропозиції для практичного насінництва.

Результати досліджень опонованої дисертації оприлюднені на Международной научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь и инновации» (г. Горки, 2011); Регіональній науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій Дню науки «Технологія вирощування сільськогосподарських культур у південному регіоні України» (м. Херсон, 2012); Международной научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь и инновации» (г. Горки, 2013); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 50-й річниці від початку розвитку рисівництва в Україні «Перспективи розвитку рослинницької галузі в сучасних економічних умовах» (м. Скадовськ, 2013); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Наука на службі сільського господарства» (м. Миколаїв, 2013); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні технології вирощування зернових, бобових та технічних культур» (м. Херсон, 2014); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційні розробки – підвищенню ефективності роботи агропромислового комплексу» (м. Херсон, 2015); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Стале виробництво зернових та круп'яних культур на півдні України за умов зміни клімату» (м. Херсон, 2016); Матеріали 13 всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України» (м. Кропивницький, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Інноваційні розробки молоді – агропромислового виробництва» (м. Херсон, 2017).

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 22 наукові праці, у тому числі 7 статей у фахових виданнях України, 2 – у закордонних виданнях, 10 матеріалів та тез конференцій, 2 науково-практичні рекомендації, 1 стаття в інших наукових виданнях.

Дисертаційна робота викладена на 198 сторінках комп'ютерного набору (основний текст дисертаційної роботи становить 150 сторінок) і складається із вступу, семи розділів, висновків, рекомендацій, 17 додатків і списку

використаних джерел (209 найменування). Дана робота містить 25 таблицю і 9 рисунків.

У вступі представлені актуальність, мета, завдання, наукова новизна, практична значимість досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами, особистий внесок здобувача, висвітлено апробацію роботи та перелік публікацій за темою дисертаційної роботи.

У розділі 1 (огляд літератури) висвітлено теоретичні та експериментальні передумови застосування мікродобрив у рисівництві. Розглянуто ботанічну характеристику та агроекологічні умови вирощування рису; представлена характеристика та проаналізовано функції мікроелементів у біології рису; показано вплив мікроелементів на довкілля та шляхи запобігання негативного впливу добрив на довкілля. Дисертант проявила глибоке знання сучасної наукової літератури, в тому числі зарубіжної, уміння збирати і аналізувати експериментальні дані.

У 2 розділі наведено ґрунтово-кліматичні та метеорологічні умови у роки проведення досліджень, характеристика сортів рису використаних у дослідженнях та схеми і методики проведення досліджень.

Розділ 3 присвячено вивченню особливостей росту і розвитку рослин рису залежно від мікродобрив та способу їх застосування. Показана динаміка приростів рослин рису та накопичення надземної біомаси на прикладі трьох нових сортів Преміум, Віконт і Онтаріо. Показано, що під впливом мікродобрив збільшувалась висота рослин, застосування мікроелементів позитивно позначається на площі листової поверхні, що в свою чергу підвищувало чисту продуктивність фотосинтезу та фотосинтетичний потенціал посіву; виявлено, що під впливом мікродобрив змінюється тривалість міжфазних та вегетаційного періоду рису, найкраще цьому сприяло застосування препарату Реаком рис + Реаком кремній шляхом обприскування посівів в фазу трубкування.

Розділ 4 присвячено дослідженню зміни структурних елементів урожайності насіння сортів рису в залежності від мікродобрив та способів їх застосування. Представлена урожайність кондиційного насіння сортів рису. Встановлено, що при внесенні мікродобрив, такий показник, як пустозерність зерна зменшувався за позакореневої обробки рослин у фазу виходу в трубку такими препаратами як Реаком рис + Реаком кремній та Реаком кремній і становив у сорту Преміум 10%, що на 7% менше ніж на контрольному варіанті, у сорту Віконт – 8% (на 12%) та сорту Онтаріо – 12% (на 8%). Децю меншим впливом вирізнялось комплексне мікродобриво Реаком рис, даний показник пустозерність зменшився на 3-6%, залежно від сорту. За обробки рослин препаратом Реаком рис + Реаком бор пустозерність збільшувалася до 3%.

У розділі 5 йдеться про посівні, технологічні та біохімічні якості зерна сортів рису залежно від мікродобрив. Показано вплив мікродобрив на посівні якості насіння рису, польову та лабораторну схожість перспективних сортів рису. Доведено, що кращому росту і розвитку рослин рису сприяє передпосівна обробка насіння мікродобривами Рослини рису формуються

високорослі з більш розгалуженою та потужною кореневою системою. Показано, що позакореневе підживлення у фазу трубкування сприяє формуванню зерна рису з підвищеним вмістом білка.

Розділ 6 присвячений дослідженню урожайних властивостей та посівних якостей насіння в залежності від розміру фракції посівного матеріалу. Встановлено, що для отримання більш стабільних врожаїв рису з високими посівними якостями необхідно використовувати високоякісне насіння, а саме насіння крупної та середньої фракції. Проведений дисперсійний аналіз довів відмінності часток впливу досліджуваних факторів на формування врожаю рису. Сівба крупною та середньою фракцією насіння рису суттєво впливала на підвищення польової схожості у всіх досліджуваних сортів. Найбільшою вона була у сорту Віконт і склала 59,6 та 48,9%, що в 1,9 та 1,6 разів перевищує контроль. Сівба рису крупною фракцією забезпечила високий рівень прибавки урожаю порівняно з контролем: у сорту Преміум – 0,78 т/га або 13%, у сорту Онтаріо – 0,51 т/га або 7,5%, у сорту Віконт – 0,50 т/га або 7,0%. За сівби середньою фракцією насіння, усі сорти рису забезпечили низький рівень прибавки урожаю від 0,04 до 0,38 т/га. Сівба дрібною фракцією насіння забезпечила нерівномірні сходи, що в подальшому призводило до зрідження посівів рису та недобору зерна на 5,3-11,0 %.

У розділі 7 представлені результати проведеної економічної оцінки ефективності застосування мікродобрив. Показано, що максимальний додатковий умовний чистий прибуток при виробництві кондиційного насіння був отриманий від застосування препарату Реаком рис + Реаком кремній в фазу виходу в трубку, він складав у сортів Преміум, Віконт і Онтаріо 3798,20; 3968,12 та 3486,68 грн/га, відповідно. Окупність витрат і рентабельність отримали найбільш високими у варіанті обробки препаратом Реаком кремній в фазу трубкування за всіма досліджуваними сортами. На цьому варіанті окупність витрат становила 9,40 у сорту Преміум, 10,45 – у сорту Віконт і 9,81 – у сорту Онтаріо.

У процесі детального аналізу тексту роботи мною виявлено деякі недоліки та зауваження:

1. У анотації на ст. 4 автором зазначається, що застосування мікродобрива Реаком бор не дало значного приросту врожаю в середньому за три роки, а в деяких варіантах дослідів величина врожаю була на рівні з контролем. На думку автора це пов'язано з тим, що рівень забезпеченості ґрунту цим елементом досить високий. Не зрозуміло, чому автор робить такий висновок, якщо у агрохімічній характеристиці ґрунтів – підрозділ 2.1 «Ґрунтово-кліматичні умови» про забезпеченість ґрунтів, на яких були проведені дослідів не йдеться.

2. Підрозділ 3.2 «Фотосинтетична діяльність рослин рису» не містить конкретних експериментальних даних і по суті є оглядовою. Мабуть доцільніше було б викласти його окремим пунктом у літературному огляді.

3. Стор. 73, останній абзац: виходячи зі змісту тексту не зовсім зрозуміло, які саме варіанти були на рівні з контролем.

4. Стор. 77, 1 абзац: не зрозуміло у порівнянні з чим «збільшується чиста продуктивність фотосинтезу в залежності від сорту при використанні препаратів Реаком-рис + Реаком кремній та Реаком-рис».

5. Стор. 77, 2 абзац: не коректно казати, що препарати «надають» вплив на чисту продуктивність фотосинтезу, варто було мабуть сказати «мають вплив» у тій чи іншій мірі.

6. Стор. 77, 3 абзац: що на думку автора означає «міжфазний період початок цвітіння»? Можливо мався на увазі період між викиданням волоті та цвітінням?

7. Стор. 84. В таблиці 3.6. «Вплив мікродобрив на тривалість між фазних та вегетаційного періодів сортів рису», якщо дані представлені у середньому за три роки, доцільно було б показати статистичні відхилення – « \pm ».

8. Стор. 85, 3 абзац: не зрозумілим є зміст речення «Аналізуючи одержані дані показників вегетаційного періоду рослин та рівнем урожаю насіння існує висока залежність».

9. Що мається на увазі під «показниками вегетаційного періоду».

10. Стор. 91. У висновках до розділу 3 п.1. авторка стверджує, що дія мікродобрива Реаком бор була негативною на початкових етапах розвитку рослин рису, але ж, виходячи із даних таблиць 3.1 та 3.2, застосування зазначеного мікродобрива не знижувало приросту сирої та сухої надземної біомаси, знаходячись на рівні контролю, а в деяких варіантах навіть дещо перевищуючи його.

11. Стор. 93. Не зовсім чітко сформульована суть висновку 4 до розділу 3, 2 абзац: «Необхідно також відзначити, що відмінності за інтенсивністю фотосинтезу у рослин рису, по-різному від застосування мікродобрив, найбільш істотні у фазі кушіння».

12. Стор. 100, 2 абзац. Посилання на літературне джерело № 129 не відповідає суті викладеного у тексті. Так як у авторів публікації Шеуджен А. Х. та інш. йде мова про інший мікроелемент – кальцій, а в тексті говориться про бор.

13. Стор. 109. Не дуже коректно писати, що «підвищення продуктивності відбулося від мікродобрив»: більш вдало було б сказати «під дією», «за рахунок», «завдяки впливу».

14. Стор. 114, 2 абзац авторка вказує, що «енергія проростання насіння пов'язана з інтенсивністю поглинання води при набуханні, тому воно краще проростає при недостатній вологості середовища». Можливо має місце технічна помилка. Бо як зазначає автор у літературному огляді (стор. 25) «проростання насіння може здійснюватись при дотриманні трьох умов: наявність води, тепла і кисню».

15. Стор. 116, останній абзац. Авторка стверджує, що «негативна дія добрива Реаком бор на проростання насіння трьох сортів рису в лабораторних умовах простежувалася як у варіантах з окремим його застосуванням, так і в поєднанні з добривом Реаком рис», але про варіант із окремим застосуванням мікродобрива Реаком бор не вказується ні у методиці проведення досліджень ні у попередніх розділах експериментальної частини.

16.Стор. 122, мабуть доцільніше було б у назві підрозділу 5.2 вказати, що досліджувалась саме польова схожість, так як у попередньому підрозділі теж йдеться про схожість, але лабораторну.

17.У тексті дисертації представлені результати дворічної роботи по визначенню показників якості зерна рису в залежності від мікродобрив та їх застосування, а в додатку К-1 авторка показує вже трирічні данні, які між собою майже не мають вагомих відмінностей. То можливо варто було б показати результати лише трирічної роботи?

18.Стор. 132, 2 абзац: не коректно говорити, що амілопектин це «повзуча фракція» крохмалю. Амілопектин – це розгалужений полісахарид, утворений залишками глюкози. Він являється оболонкою крохмального зерна і складає основну його частину (80-90%).

19.Стор. 134. Яким чином визначали вміст крохмалю в зерні у фазу трубкування? Можливо мається на увазі, що обробка рису мікродобривами проводилась саме у зазначену фазу?

20.Стор. 136. Не зрозумілим є зміст речення «зростає відсоток більш товарної частини продукції».

21.Стор. 142. Що означає «Найбільшу негативну генотипову реакцію на зменшення фракції до дрібної проявили сорти ». Яким чином вона визначалася? Можливо авторка має на увазі норму реакції генотипу на зміну розміру фракції насінневого матеріалу?

22.Стор. 142. Авторка зазначає, що «сортовий склад найбільшою мірою вплинув на урожайні властивості і насінневу продуктивність рослин». Але у роботі не йде мова про те, якими за своїм складом є досліджувані сорти (чистолінійні чи багатолінійні), то можливо авторка мала на увазі просто вплив сорту на урожайні властивості та насінневу продуктивність рослин рису.

23.У тексті зустрічаються повтори при описі деяких таблиць.

24.Має місце низка граматичних та стилістичних помилок.

25.У таблицях експериментальної частини представлені дані у середньому за три роки а НР₀₅ дано за кожен рік окремо, що не дає змогу об'єктивно оцінити результати отриманих даних.

26.Оформлення списку літературних джерел не відповідає ДСТУ 8302:2015. «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»

27.Слово «Додатки» на окремій сторінці – зайве. Так оформлюються додатки, якщо вони виділені в окремий том.

28.Огляди літератури на початку кожного розділу є завеликими і недоцільними.

29. Наукова новизна в авторефераті та дисертації не ідентичні. Так, у тексті автореферату говориться, що «визначено економічну та енергетичну ефективність вирощування рису», «Розраховано економічну та енергетичну ефективність розроблених елементів технології вирощування насіння рису в умовах півдня України» в дисертації про енергетичну ефективність мова не йде.

Вважаю, що дисертаційна робота О.С. Довбуш на тему "Вплив мікродобрив та фракційного складу посівного матеріалу на урожайність і якість насіння сортів рису" є завершеною працею з новими, науково обґрунтованими результатами. Робота відповідає вимогам, щодо кандидатських дисертацій, а Олена Семенівна Довбуш заслуговує наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент
кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
відділу селекції та насінництва пшениці
Селекційно-генетичного інституту –
Національного центру
насіннєзнавства та сортовивчення

Є. А. Голуб

Підпис Голуб Є. А.
Вчений секретар ССГ-НЦНС



О. Я. Пушкаренко