

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Івана Андрійовича Моргуна** «Формування насіння цукрових буряків та садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Буряк цукровий та міскантус – культури, що можуть слугувати альтернативним джерелом енергії. В Україні можливе широке використання буряку цукрового для виробництва біоетанолу або біогазу та міскантусу – для виробництва твердих видів палива. Забезпечення виробників достатньою кількістю насіння та садивного матеріалу забезпечить отримання в достатній кількості сировини цих біоенергетичних культур.

Актуальність теми полягає в удосконаленні технології виробництва високоякісного насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу за використання краплинного зрошення для підвищення врожайності та якості продукції.

Дослідження за темою дисертаційної роботи проводили впродовж 2013–2015 рр. в Інституті біоенергетичних культур і цукровий буряків НААН та на Уманській (нині Дослідна станція тютюнництва НААН) і Верхняцькій дослідно-селекційних станціях ІБКЦБ НААН України. Дисертаційна робота є складовою частиною наукового завдання «Розробити теоретичні основи адаптивної технології вирощування насіння гібридів цукрових і кормових буряків висадковим і безвисадковим способами в умовах краплинного зрошення» (номер державної реєстрації 0111U002482) програми наукових досліджень НААН 13 «Цукрові буряки» на 2011–2013 роки, завдання «Розробити ресурсозберігаючу технологію вирощування насіння цукрових буряків» (номер державної реєстрації 0113U008006) програми наукових досліджень НААН 13 «Цукрові буряки» на 2014–2015 роки та завдання «Розробити біотехнологічні методи створення нових селекційних матеріалів біоенергетичних культур міскантусу та свічграсу» (номер державної

реєстрації 0111U000534) програми наукових досліджень НААН 22 «Біоенергетичні ресурси» на 2011–2015 рр.

Метою досліджень було визначення біологічних особливостей формування урожаю і якості насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення і застосування абсорбенту.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні і розробці комплексу заходів, що сприяють формуванню врожаю і якості насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу (ризом) в умовах краплинного зрошення та застосування абсорбенту. Автором вперше науково обґрунтовано режим краплинного зрошення насінників буряку цукрового, яким передбачено підтримання вологості ґрунту до фази цвітіння на рівні 60 %, а у міжфазний період «початок цвітіння-достигання насіння» – 80 % від НВ з одночасним внесенням азотних добрив, що забезпечує отримання високоякісного насіння. Встановлено особливості формування генеративних органів насінників буряку цукрового за використання краплинного зрошення. Удосконалено способи вирощування насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу (ризом) за висадкового способу в умовах краплинного зрошення.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо підвищення ефективності насінництва буряку цукрового та отримання садивного матеріалу міскантусу за краплинного зрошення та використання абсорбенту.

Практичне значення одержаних результатів. У процесі досліджень удосконалено технологію виробництва високоякісного насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу, що забезпечує отримання необхідної кількості продукції. Теоретичні положення, що сформульовано в дисертаційній роботі, підтверджено актами впровадження.

Основні результати та положення дисертаційної роботи оприлюднено та обговорено на Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференціях та опубліковано в 14 наукових працях.

Дисертаційну роботу викладено на 218 сторінках комп'ютерного набору, зокрема, основного тексту – 162 сторінки. Робота містить анотацію, шість розділів, висновки, рекомендації виробництву, додатки. Список використаних літературних джерел нараховує 198 найменувань, з них 11 латиницею. Основний текст ілюстровано 27 рисунками та містить 35 таблиць.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.

У вступі подано всі необхідні елементи загальної характеристики дисертації. Розкрито актуальність теми наукової роботи, її зв'язок з науковими програмами, завданнями, сформульовано мету і завдання дослідження, охарактеризовано методи досліджень, обґрунтовано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, зазначено особистий внесок дисертанта, наведено результати апробації та впровадження досліджень.

Перший розділ присвячено огляду наукової літератури за темою дисертації. У розділі наведено стан проблем щодо використання альтернативних джерел енергії в світі та в Україні, зокрема. Охарактеризовано біоенергетичні культури, що можуть використовуватись у виробництві. Автор також проаналізував інформацію щодо досліджень ефективності застосування краплинного зрошення для формування урожаю якісного насіння буряку цукрового і садивного матеріалу міскантусу (ризому). На підставі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури зроблено висновок та обґрунтовано необхідність проведення досліджень за темою дисертаційної роботи.

У другому розділі наведено методика досліджень, викладено ґрунтові, агротехнічні та метеорологічні умови проведення експериментальної частини роботи. Відмічено відповідність умов для проведення запланованого комплексу досліджень.

У третьому розділі аналізуються результати формування врожаю та якості насіння буряку цукрового за використання краплинного зрошення.

У процесі досліджень встановлено, що підтримуючи вологість ґрунту у міжфазний період «розетка–формування квітконосних пагонів» на рівні 60 %, а у міжфазний період «цвітіння–дозрівання насіння» – 80 % НВ, висота рослин підвищується на 25–35 см, утворюється більша кількість квітконосних пагонів на яких формується насіння. Порівняно з контролем 1 збільшується кількість листків та площа листової поверхні.

За умов краплинного зрошення та внесенням азотних добрив інтенсифікується процес квіткоутворення.

Внесення добрив на зрошенні забезпечує істотне збільшення розмірів пилоквих зерен з 20,6 мкм (контроль) до 21,5 мкм (за краплинного зрошення), а також підвищення їх життєздатності на 4,4–5,5 %.

За краплинного зрошення спостерігається збільшення загальної кількості вільної та зв'язаної води в клітинах та вмісту хлорофілу в листках рослин.

Проаналізовано урожайність та якість насіння за внесенням азотних добрив нормою N_{20} кг/га д.р. та різних періодів краплинного зрошення де вологість ґрунту підтримували в міжфазний період «розетка листків–формування квітконосних пагонів» на рівні 60 %, а у міжфазний період «цвітіння насінників–збирання насіння» – 80 % НВ і відмічено достовірно збільшення урожайності та маси 1000 насінин буряку цукрового.

У четвертому розділі проаналізовано ефективність застосування абсорбенту за вирощування насіння буряку цукрового без зрошення та в умовах краплинного зрошення.

Визначено вплив концентрації абсорбенту *MaxiMarun* на ріст та розвиток насінників за використання краплинного зрошення. Проаналізовано інтенсивність квіткоутворення і розмір пилоквих зерен та виповненість зародкового мішка залежно від умов вирощування рослин буряку цукрового.

Проаналізовано динаміку вмісту вільної та зв'язаної води і хлорофілу в листках рослин насінників за використання абсорбенту та зрошення у період онтогенезу.

Доведено, що за використання запропонованих технологій істотно підвищується урожайності насіння буряку цукрового.

У п'ятому розділі охарактеризовано особливості вирощування садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення. Аналізується вміст вільної і зв'язаної води та хлорофілу в клітинах рослин за різних умов вирощування. Доведено, що адаптація міскантусу за перенесення рослин з дорощування у відкритий ґрунту була інтенсивнішою за внесення абсорбенту і становила 95,1 %. За зрошення збільшується маса маточних кореневищ, відповідно, і вихід різної маси ризом. Підкреслюється доцільність використання краплинного зрошення для розмноження рослин міскантусу.

У шостому розділі аналізується економічна ефективність використання запропонованих технологій вирощування високоякісного насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу. Підтверджено доцільність використання краплинного зрошення для отримання необхідної кількості продукції.

Кожен з розділів закінчується резюмуючим проміжним висновком, що дало змогу автору сформулювати основні висновки, показати наукову та практичну цінність проведених досліджень і зробити рекомендації виробництву.

Перелік використаних джерел подається за послідовністю посилання у тексті.

Експериментальний матеріал та висновки, наведені в авторефераті, ідентичні з дисертаційною роботою.

Дискусійні положення дисертаційної роботи.

Поряд з цими та іншими позитивними положеннями дисертаційної роботи слід зазначити і деякі недоліки:

1. Дисертант досліджував культури, буряк цукровий і міскантус, що не можна поєднати за біологією, фізіологією, технологією вирощування тощо і тому робота сприймається двома окремими частинами.
2. Наукову новизну роботи доцільно було б конкретизувати.
3. Не вказано, які режими краплинного зрошення рекомендується використовувати за вирощування насіння буряку цукрового та садивного матеріалу міскантусу, проте у новизні роботи це підкреслюється.
4. Не конкретизовано, яку ресурсощадну технологію вирощування буряку цукрового розроблено. У чому вона полягає?
5. Досить стисло охарактеризовано селекційний матеріал, що використовується у дослідженнях.
6. Ставиться під сумнів доцільність варіанту досліджень в якому проведення краплинного зрошення насінників буряку цукрового закінчується перед збиранням насіння.
7. Необхідно конкретизувати за варіантами концентрацію азотних добрив, що вносяться у дослідках (N_{15} д.р. чи N_{20} д.р.).
8. Окремі рисунки роботи не мають статистичного аналізу даних рис. 3.4, 3.10, 4.5.
9. За характеристики пилкового зерна буряку цукрового не аналізується основна ознака «стерильність–фертильність».
10. Доцільно було б розробити методику адаптації рослин міскантусу за їх перенесення з культури *in vitro* в природні умови вирощування адже вихід адаптованих матеріалів за дорощування сягає лише 52 %.
11. Для розрахунку економічної ефективності рекомендується у додатки подати технологічну карту вирощування культур.
12. Висновки потребують конкретизації та зменшення багатослів'я.
13. Окремі джерела літератури оформлено з відхиленням від методичних вимог.
14. У тексті довільно вживаються тире та дефіс (стор. 3, 4, 8...).
15. У роботі зустрічаються орфографічні та стилістичні помилки (стор. 4, 6, 22, 24...).


Проте відмічені недоліки суттєво не знижують загальну оцінку дисертаційної роботи.

**Загальний висновок щодо відповідності дисертації
встановленим вимогам**

Дисертаційна робота І. А. МОРГУНА «Формування насіння цукрових буряків та садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво є самостійною і завершеною науковою працею.

В цілому враховуючи актуальність теми, глибину проведених досліджень, теоретичний рівень результатів і їх практичну цінність, вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а її автор Моргун Іван Андрійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент –

доктор сільськогосподарських наук, професор  Л. О. Рябовол

