

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Моргуна Івана Андрійовича** на тему: «Формування насіння цукрових буряків та садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво

Україна, яка має унікальні природно-кліматичні умови, є достатньо сприятливим регіоном для вирощування значної кількості високопродуктивних енергетичних рослин. У зв'язку з потребами виробництва біопалива постає завдання використання інтродукованих та місцевих біоенергетичних рослин в різних природно-кліматичних умовах нашої держави. Дану проблему необхідно вирішувати шляхом створення власних енергетичних плантацій високопродуктивних культур швидкої ротації з високою врожайністю біомаси. Спеціально вирощена біомаса, цукрових буряків для виробництва біоетанолу або біогазу та міскантусу – для виробництва твердих видів палива, повинна характеризуватися її теплотворною здатністю, яка залежить від ряду факторів та генетичних особливостей культур. Формування плантацій для отримання сировини цих культур можливе при забезпеченні виробників необхідною кількістю посівного та садивного матеріалу.

Дослідження даної роботи спрямовані на визначення біологічних особливостей формування урожаю і якості насіння цукрових буряків та особливості формування садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення і застосування абсорбенту.

В завдання дослідження входило: встановити особливості росту і розвитку насінників цукрових буряків та міскантусу в умовах краплинного зрошення та при внесенні абсорбенту в ґрунт; з'ясувати процеси формування генеративних органів насінників цукрових в умовах краплинного зрошення; визначити вміст загальної, вільної та зв'язаної води та хлорофілу в листках насінників цукрових буряків та рослин міскантусу; визначити врожайність та якість насіння цукрових буряків залежно від застосування краплинного зрошення та абсорбенту; встановити вихід

садивного матеріалу міскантусу за краплинного зрошення; обґрунтувати оптимальний режим краплинного зрошення насінників цукрових буряків.

Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідної роботи Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, пов'язана з проблемами розробки теоретичних основ адаптивної технології вирощування насіння гібридів цукрових буряків в умовах краплинного зрошення та біотехнологічних методів створення нових селекційних матеріалів міскантусу.

Дана робота є актуальною, містить наукову новизну, підтверджується практичною цінністю, що зумовлює доцільність здійснення досліджень за темою дисертації.

Наукова новизна полягає в тому, що вперше обґрунтовано режим краплинного зрошення насінників цукрових буряків, 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 та встановлено особливості формування генеративних органів насінників цукрових буряків залежно від режимів краплинного зрошення.

Удосконалено способи вирощування насіння цукрових буряків та садивного матеріалу (ризом) міскантусу за висадкового способу в умовах краплинного зрошення.

Автором здійснено аналіз вітчизняної і зарубіжної наукової літератури, розроблено програму та схеми дослідів, здійснено лабораторні та польові дослідження, узагальнено результати та проведено статистичну їх обробку, сформульовано наукові положення, висновки і пропозиції для виробництва.

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 14 наукових праць, зокрема 7 статей у фахових виданнях України, 1 стаття у зарубіжному журналі та шість тез доповідей наукових конференцій.

Дисертація є завершеною роботою, складається із вступу, 6 розділів, висновків та рекомендацій виробництву.

В розділі I конкретизовано перспективи та спеціалізацію використання енергетичних культур в умовах змінного клімату в Україні. Висвітлено питання

розробки технології вирощування насіння цукрових буряків, що базується на врахуванні біологічних особливостей росту та розвитку маточних буряків та насінників. Показано, що краплинне зрошення може бути елементом гарантованого отримання високого урожаю сільськогосподарських культур.

В розділі 2 приведено програму досліджень особливостей формування насіння гібридів цукрових буряків та садивного матеріалу міскантусу в умовах краплинного зрошення і застосування абсорбенту для акумуляції вологи біля рослин. Визначено обліки та спостереження в польових та лабораторних умовах.

На основі проведених досліджень здобувачем сформульовано наукові положення, висновки і пропозиції для селекційної практики. Серед яких найважливіші наступні:

1. За краплинного зрошення разом з внесенням азотних добрив в нормі  $N_{20}$  кг\га д.р., де вологість ґрунту підтримували в міжфазний період «розетка листків-формування квітконосних пагонів» на рівні 60%, а у міжфазний період «початок цвітіння насінників – збирання насіння» - 80% НВ та закінченням поливів безпосередньо перед збиранням, урожайність насіння зросла в 1,6 рази порівняно з контролем і в 1,3 рази, порівняно з варіантом, де вносили лише азотні добрива без поливу.

Використання краплинного зрошення забезпечило достовірне збільшення маси 1000 насінин на 1,5-1,7 г, порівняно з контролем. За внесення лише азотних добрив без зрошення та за краплинного зрошення, де вологість ґрунту підтримували на рівні 60% упродовж всієї вегетації спостерігалась тенденція підвищення цього показника.

Вихід посівних фракцій насіння (3,5-4,5 та 4,5-5,5 мм) збільшився на 10,3 %, порівняно з контролем 1 – без зрошення і удобрення, за краплинного зрошення, де вологість ґрунту підтримували в міжфазний період «розетка листків-формування квітконосних пагонів» на рівні 60%, а у міжфазний період «початок цвітіння насінників – збирання насіння» - 80% НВ та закінченням поливів безпосередньо перед збиранням урожаю.

2. Застосування абсорбенту за вирощування насіння цукрових буряків без зрошення та в умовах краплинного зрошення не вплинуло на значне підвищення урожайності, спостерігалась лише тенденція до її зростання залежно від норми внесення препарату. Використання краплинного зрошення забезпечило істотне підвищення урожайності насіння. У середньому за три роки в контролі без внесення абсорбенту урожайність насіння за краплинного зрошення підвищилась на 0,65 т/га порівняно з контролем – без поливу.

Краплинне зрошення вплинуло на фракційний склад насіння. У середньому за три роки кількість насіння діаметром менше 3,5 мм зменшилось з 13,0% до 10,3% (контроль без абсорбенту), а у варіантах з внесенням абсорбенту такого насіння було в 1,6-1,9 разів менше. Поряд з цим в 1,9-2,5 разів збільшилась кількість насіння більше 5,5 мм, яке можна використати для підготовки дражованого або капсульованого насіння.

3. Приживлюваність міскантусу за пересадки з дорощування у відкритий ґрунт в середньому за три роки була високою і становила в богарних умовах без застосування абсорбенту 90,0%, з його застосуванням 93,4%, в умовах краплинного зрошення – відповідно 94,9% та 96,7%.

Доведено, що застосування краплинного зрошення як в поєднанні з використанням абсорбента, так і без забезпечило в середньому за два роки отримання виходу з одного маточника ризом масою 15-20 г та 25-30 г в 1,5 та 1,4 рази більше, порівняно з вирощуванням маточників без зрошення.

Робота виконана на основі польових та лабораторних досліджень. Дані яких опрацьовані з використанням загальноприйнятих та спеціальних методів з питань насінництва рослин.

Недоліки і побажання по змісту і оформленню дисертації. Робота, що рецензується, не позбавлена недоліків. Із них найбільш суттєві наступні:

- необхідно конкретизувати критерії вибору енергетичних культур для дослідження, оскільки в роботі лише зазначається, що цукрові буряки використовуються для виробництва біоетанолу, а міскантус – для виробництва твердих видів палива;

розділ 2: - варто було б поєднати характеристику метеорологічних факторів в роки досліджень з біологічними особливостями досліджуваних культур;

- в програмі досліджень в передбачених дослідах конкретизовані наявність або відсутність зрошення, удобрення або абсорбента, але конкретизовано вихідний матеріал цукрових буряків та міскантусу;

розділ 3: - в таблиці 3.3 необхідно здійснити статистичну обробку результатів дослідження;

- урожайність та якість насіння цукрових буряків залежно від умов його вирощування варто розглянути по роках досліджень, а не за середніми значеннями (таблиці 3.9-3.11);

- в роботі використано термін «урожайність насіння», хоча більш доцільно розглянути «вихід кондиційного насіння»;

- зазначається, що при дорощуванні рослин з культури *in vitro* приживлюваність розсади була низькою і становила 52,9%, проте обґрунтованих причин такого явища не зазначено.

Висловлені зауваження не порушують наукових та методичних основ дисертаційної роботи, а тому не знижують її наукового і практичного значення.

Дисертаційна робота відповідає вимогам п.11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013р. № 567, а її автор, Моргун Іван Андрійович, заслуговує присвоєння наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент, кандидат с.-г. наук,  
доцент кафедри генетики, селекції і насінництва  
ім. проф. М.О. Зеленського

НУБіП України

Макарчук О.С.

Підпис засвідчує



Макарчук О.С.  
секретар НУБіП України  
(Барановська О.В.)