

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу Дриги Вікторії Вікторівни на тему: «Формування садивного матеріалу – ризом міскантусу залежно від умов його вирощування» представленої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво

В останнє десятиліття обмеженість викопних ресурсів зумовлює необхідність швидкими темпами здійснити перебудову існуючої мережі енергетики з використанням відновлюваних джерел енергії. Сьогодні у світі вирощують і переробляють велику кількість високопродуктивних енергетичних культур, біомасу яких використовують для виробництва біопалива.

Однією із перспективних культур в Україні, що вирощується як сировина для переробки на тверде біопаливо є міскантус. Однак, на сьогодні відсутня технологія вирощування садивного матеріалу, яка б забезпечила приживлюваність ризом, їх максимальний вихід. Тому розробка, обґрунтування і впровадження у виробництво технології вирощування садивного матеріалу міскантусу є цілком актуальним питанням.

Виходячи з вищенаведеного, метою досліджень Дриги В.В. було: встановити особливості росту і розвитку рослин та формування садивного матеріалу залежно від комплексного застосування елементів технології за умов його вирощування.

В завдання досліджень входило: визначити приживлюваність великих і малих ризом, залежно від використання абсорбенту, за садіння їх у два строки; науково обґрунтувати оптимальний строк садіння ризом; встановити кореляційні зв'язки між ростом і розвитком наземної маси та формуванням маси кореневища; дослідити мінливість маси кореневища залежно від елементів технології їх вирощування та якості ризом; визначити вихід садивного матеріалу за комплексного використання елементів технології вирощування міскантусу та якості ризом.

Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідної роботи Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, пов'язана з проблемою розробки теоретичних основ насінництва і розсадництва біоенергетичних культур, біохімічних і агротехнічних методів репродукування насіння садивного матеріалу, забезпечуючи високий коефіцієнт їх розмноження.

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

Науковою новизною даних досліджень є те, що вперше розроблено вегетативний спосіб розмноження садивного матеріалу міскантусу, який забезпечує високу приживлюваність ризом та максимальний вихід садивного

матеріалу у перший рік вегетації; встановлені кореляційні зв'язки між наростанням наземної маси міскантусу та масою кореневища.

У результаті проведеної роботи удосконалено спосіб підготовки ризом до садіння, яким передбачено їх відбір не лише за масою, а і за кількістю бруньок на них.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо підвищення виходу та якості садивного матеріалу міскантусу, основою якого є комплексне застосування елементів технологій, а саме: внесення абсорбенту в період садіння ризом, їх маса, кількість бруньок на ризомі та строки їх садіння.

Автором здійснено аналіз і узагальнення джерел наукової літератури, розроблено програму та схему наукових досліджень, проведено лабораторні і польові дослідження, проаналізовано їх результати, сформульовано висновки та рекомендації виробництву.

Основні результати досліджень доповідались і апробувались на Президії НААН України, Міжнародних науково-практичних конференціях спеціалістів та молодих вчених як в Україні, так і в Білорусі (м. Горки) та на засіданнях Методичної комісії з фізіології, біотехнології, селекції і насінництва Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

За матеріалами дисертації опубліковано 5 друкованих праць у фахових виданнях, в т.ч. у трьох виданнях, які цитуються у міжнародних наукометричних базах, одержано один патент України на корисну модель; результати висвітлено в 6 тезах науково-практичних конференцій.

Дисертація є завершеною роботою, складається з 5 розділів, висновків та рекомендацій виробництву.

В розділі 1 проаналізовано результати досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, щодо сучасного стану та перспектив використання фітомаси біоенергетичних культур, зокрема міскантусу, для виробництва біопалива. Приділено увагу питанням способів розмноження культури – насінням, ризомами, та рослинами отриманими через культуру *in vitro*, а також технологічних аспектів її промислового вирощування.

Інформацію щодо умов, програми, матеріалів та використання різноманітних методик лабораторних та польових досліджень, схему досліджень та впливу строків садіння, маси ризом та абсорбенту на ріст і розвиток рослин міскантусу; особливості росту і розвитку рослин міскантусу залежно від кількості бруньок на ризомі та передсадивної обробки ризом інсектицидами і фунгіцидами приведено у розділі 2.

Основними найбільш вагомими здобутками дисертації, які викладені у послідовних розділах є:

1. При вивченні особливостей формування урожаю садивного матеріалу залежно від елементів технології вирощування міскантусу пам'ятаючи, що

забезпечення рослин вологою має важливе значення для підвищення їх фотосинтетичної активності, що забезпечує активізацію процесів життєдіяльності, збільшення листкової поверхні та відповідно продуктивності культури встановлено, що використання абсорбенту MaxiMargin в період садіння ризом сприяло кращій забезпеченості рослин міскантусу вологою. У всіх фазах росту і розвитку рослин вологість ґрунту за використання абсорбенту була вищою на 1,4% у фазу відростання за обох строків садіння.

З'ясовано, що приживлюваність ризом міскантусу залежала від їх розміру, строку садіння та застосування абсорбенту. Приживлюваність ризом масою 20-30 г була істотно нижчою за обох строків садіння, порівняно з ризомами масою 60-90 г.

2. Щодо динаміки наростання наземної маси міскантусу залежно від строків садіння, розміру ризом та використання абсорбенту відмічено, що наростання наземної маси рослин залежить як від метеорологічних умов, так і від елементів технології їх вирощування, зокрема: висота рослин була більшою на варіантах із застосуванням абсорбенту за обох строків садіння. Максимальне значення площі листкової поверхні ($1905,9 \text{ см}^2$) зафіксовано за другого строку садіння масою 60-90 г у варіанті спільного використання гранул та гелю абсорбенту. Це ж стосується і формування найбільшої кількості пагонів

При встановленні кореляційних зв'язків між наростанням наземної маси міскантусу та маси кореневища виявлено, що між масою кореневища та висотою (0,84), площею листків (0,98), кількістю листків на рослині (0,82), кількістю бруньок на кореневищі (0,97) існують прямі сильні кореляційні зв'язки при використанні абсорбенту за обох строків садіння.

3. Аналізуючи вихід садивного матеріалу залежно від строків садіння ризом, їх маси та використання абсорбенту, відмічається, що в середньому за роки досліджень за першого строку садіння ризом масою 20-30 г маса кореневища становила 900,0 г, ризом масою 60-90 г – 1635,5 г. За другого строку садіння ризом міскантусу отримано аналогічні результати щодо збільшення маси кореневища у разі застосування абсорбенту.

При проведенні кластерного аналізу розподілу впливу елементів технології вирощування садивного матеріалу міскантусу, групуванні варіантів, підтверджується висновок про те, що застосування гелю, або гранул абсорбенту забезпечує підвищення біометричних показників наземної маси, маси кореневищ та виходу малих ризом як в перший, так і в другий строк садіння.

За даними експериментальних досліджень при використанні абсорбенту в період садіння маточників зі збільшенням маси маточних кореневищ збільшується відхилення між мінімальною (904,0 г) та максимальною (3004,0 г) їх масою, що свідчить про фенотипові зміни цього показника, хоча відхилення між

максимальною і мінімальною масою за другого строку садіння були значно нижчими, ніж за першого строку.

4. Відмічено, що зі збільшенням маси маточних кореневищ міскантусу на них формувались більша кількість бруньок: у перший строк висаджування на 14,6-41,6 шт., у другий на 8,4-42,5 шт. Достовірно збільшувалась кількість бруньок на кореневищі залежно від маси ризом (від 24,6 до 40,1 і більше) та від строку садіння. Встановлено, що вихід садивного матеріалу залежав від маси висаджених ризом та строків садіння і було отримано в 1,3 рази більше ризом за садіння їх великими розмірами.

5. При формуванні садивного матеріалу міскантусу залежно від обробки ризом перед садінням інсектицидом і фунгіцидом їх приживлюваність була достовірно вищою і становила 31,6%, хоча надалі впливу на підвищення інтенсивності наростання наземної маси не відмічено.

З'ясовано, що внесення абсорбенту MaxiMarin у ґрунт перед садінням ризом сприяло кращій забезпеченості рослин вологою і дало можливість сформувати найбільші за масою кореневища (2625 г) за спільного застосування гранул і гелю абсорбенту.

6. При вивченні особливостей росту і розвитку рослин міскантусу, залежно від якості садивного матеріалу, встановлено динаміку появи сходів та приживлюваність ризом, з'ясовано, що приживлюваність ризом залежала від їх якості – кількості бруньок та від умов року в період садіння.

Встановлено, що за садіння з 9 і більше бруньками на період завершення вегетації рослини були вищими на 26,1 см, кількість листків на 0,9 шт., площа листків на 250 см², кількість пагонів на 9,6 шт. порівняно з іншими варіантами.

Відмічено прямі сильні кореляційні зв'язки між масою кореневища та біоенергетичними показниками, які склали 0,85; 1,00; 0,71 та 1,00 відповідно до висоти рослин, площі листків, кількості листків та кількості бруньок на ризомі.

При підрахунку виходу садивного матеріалу ризоми, які мали 9 і більше бруньок забезпечили не лише наростання наземної маси рослин, а й ріст кореневої системи. Маса маточних кореневищ становила 1495,6 г.

7. Мінливість маси кореневищ відтворює фенотипічний характер цієї ознаки.

При садінні ризом з 9 і більше бруньками більшість маточних кореневищ за масою варіювала від 1155 до 1963 г. Збільшення маси кореневища і ступеня його розгалуження забезпечило формування більшої кількості бруньок та підвищення виходу як малих, так і великих ризом. Відмічено, що за використання для садіння ризом з 9 і більше бруньками зі сформованих кореневищ можна отримати 64,7 таких ризом, або 38,7 шт. – великих, що в 1,6 рази більше, порівняно з контролем.

8. Розрахунки економічної ефективності вирощування садивного матеріалу залежно від елементів технології та якості ризом підтверджують, що за садіння ризом масою 20-30 г у перший строк річний економічний ефект становив 215665

грн/га, а за садіння ризом 60-90 г – 300921 грн/га; за рахунок підвищення виходу садивного матеріалу та зниження його собівартості ризом з 4-8 бруньками забезпечило отримання річного економічного ефекту в сумі 519397 грн/га за отримання таких ризом.

Висновки та рекомендації виробництву аргументовані.

Робота написана грамотно, супроводжується таблицями, рисунками, хороша послідовність викладання думок автора.

Автореферат відповідає основним положенням дисертації

Зауваження та пропозиції:

1. В роботі зустрічаються певні скорочення та терміни, наприклад: “ущільнення ризомів ґрунтом повинно становити 5-10 Н” (чого? Н). Тому, напевно слід було привести список скорочень та термінів.

2. Чому для посадки ризом були використані дати, а не температурні фактори, адже в результаті зроблено висновки, що чим вища добова температура, тим інтенсивніше з’являються сходи?

3. При опису, характеристиці виду міскантус гігантеус стоїть значок “х”, чому? Це що, гібридна популяція?

4. Робота закінчується великою кількістю висновків, які можна було об’єднати, зокрема 11 з 12, 13 з 14, 16 з 17, не є конкретними висновки 2 та 15.

5. В роботі зустрічаються невдалі вирази: великим (високим) урожаєм (с. 23); садильник (с. 27), більша t °C (вища) с. 62 тощо. Допущено орфографічні помилки с. 33, 35, 41, 47, 82 тощо.

В цілому, високо оцінюючи роботу, враховуючи її актуальність і різнобічність підготовки автора, вважаю, що вона відповідає вимогам п.13 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а Дрига Вікторія Вікторівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
завідувач кафедри генетики, селекції
і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського,
Національного університету біоресурсів
і природокористування України

В.Л. Жемойда

Підпис
Мені секретар
В.Л. Жемойда
Засвідчую
В.Л. Жемойда
В.Л. Жемойда

