

До разової спеціалізованої ради ДФ 71.831.004
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

**Відгук
офіційного опонента**

**доктора сільськогосподарських наук,
професора, завідувача відділу культурної флори Національного
ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України
Рахметова Джамала Бахлуловича
на дисертаційну роботу
Грохольської Тетяни Миколаївни: «Оптимізація технології
виращування шавлії мускатної в умовах Лісостепу західного»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство), поданої до
захисту у разовій спеціалізованій раді
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»**

Актуальність теми дисертаційної роботи. Сьогоднішній стан виращування ароматичних, лікарських та ефіроолійних культур в Україні не задовольняє потреби промисловості. Нажаль, використовують синтетичні замінники ефірних олій, що пов'язане з нестабільністю якості ефірної олії та недостатньою кількістю інформації адаптивних технологій виращування цієї групи культур. Проте, інтерес споживачів значно зростає саме до натуральної ефіроолійної сировини.

В Україні на ринку сертифікованої лікарської органічної продукції зареєстровано ряд культур, серед яких шавлія мускатна. Шавлія мускатна успішно використовується в медичній, парфумерній, ефіроолійній та харчовій промисловостях. Ефірну олію шавлії використовують як в офіційній, так і в народній медицині, в лікєро-горілчаному виробництві, виготовленні кондитерських виробів. В умовах Лісостепу західного досліджень з вивчення комплексу агротехнічних заходів її виращування досі не було. Авторка дисертаційної роботи присвятила свої дослідження вивченню доцільності виращування культури в умовах даної зони, зокрема вивченню впливу строків сівби, норм висіву насіння та схем садіння за розмноження вегетативним способом.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість. Для умов Лісостепу західного вперше встановлено оптимальний строк сівби (садіння), норму висіву насіння, та доцільність застосування розроблених елементів технології виращування шавлії мускатної в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Встановлено вплив досліджуваних факторів на ріст, розвиток рослин, формування урожайності

та виходу ефірної олії з суцвіть та листків рослин шавлії мускатної.

Практичне значення отриманих результатів. На основі отриманих експериментальних даних авторкою розроблено зональні рекомендації з вирощування шавлії мускатної.

Удосконалена технологія вирощування шавлії мускатної впроваджена у господарствах: ФГ «ВІКТОРІЯ-2018» (площа 3,5 га), ТОВ «РОДОВІД-ТСА» (4,25 га), ТОВ «АГРО-СЛАВА 2017» (площа 0,5 га) Хмельницької обл., а також Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (площа 1,0 га).

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам. Дисертація викладена на 166 сторінках комп'ютерного тексту і включає 42 таблиці, 21 рисунок і 5 додатків. Робота містить анотації українською та англійською мовами, складається із вступу п'яти розділів, висновків та рекомендацій виробництву. Список використаних літературних джерел налічує 203 найменування, в тому числі 87 латиницею. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, відповідає паспорту спеціальності 201 «Агрономія» та вимогам щодо структури та оформлення. Наведені висновки та положення обґрунтовані та достовірні.

У Розділі 1 **«ПОШИРЕННЯ, ЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ШАВЛІЇ МУСКАТНОЇ В СВІТІ ТА В УКРАЇНІ» (огляд літератури)** висвітлено аналіз літературних джерел вітчизняних та зарубіжних учених щодо поширення культури, значення і особливостей вирощування шавлії мускатної в Україні та світі. Також авторка значну увагу приділяла аналізу наявної інформації щодо хімічного складу рослин, вмісту діючих речовин і обґрунтуванню доцільності використання шавлії як сировини для фармацевтичної промисловості. Крім цього, розглянуто вплив агроєкологічних факторів на ріст та розвиток рослин шавлії мускатної. Наведено інформацію щодо вивчення агротехнологічних факторів у розрізі зон вирощування культури. У розділі опрацьовано 107 літературних джерел.

У Розділі 2 **«ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ, ПОГОДНІ УМОВИ, СХЕМА ДОСЛІДІВ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ»** наведено характеристику місця проведення досліджень, включаючи грантовий покрив та кліматичні умови Лісостепу західного. Охарактеризовано погодні умови в роки проведення досліджень та показано залежність формування продуктивності рослин залежно від наявних опадів та теплового режиму. У розділі наведено схеми дослідів та вказані методики, якими користувалася авторка під час проведення аналізів та обліків.

У Розділі 3 **«РІСТ, РОЗВИТОК ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ШАВЛІЇ МУСКАТНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ ТА СХЕМИ САДІННЯ»** представлено результати експериментальних досліджень щодо встановлення залежності схожості,

виживання рослин, тривалості фаз росту і розвитку рослин шавлії мускатної від дії досліджуваних факторів. Приділялася значна увага показникам структури рослин шавлії, а також фотосинтетичного потенціалу посівів залежно від строків сівби, норм висіву насіння, строків та схем садіння. Дисертантка встановила, що найвищий показник схожості насіння (95 %) отримано за весняного строку сівби та норми висіву 8 кг/га. Доведено, що від норми висіву насіння і строку сівби залежали схожість і виживання рослин шавлії мускатної. Весняний строк сівби та вказана норма висіву насіння найсильніше вплинули на фотосинтетичний потенціал рослин. Результати досліджень свідчать, що динаміка наростання листової поверхні рослин шавлії залежно від строків і схем садіння характеризувалась найвищим значенням за весняного строку та схеми садіння 45×60 см, а найменшим – за осіннього строку і схеми садіння 30×45 см.

Розділ 4 «УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ СИРОВИНИ ШАВЛІЇ МУСКАТНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ» є найбільш інформативним, оскільки саме урожайність та якість сировини як основні критерії оцінки впливу агротехнічних факторів, що поглиблено вивчалися.

У розділі представлено дані урожайності суцвіть та зеленої маси у перший та другий роки вегетації рослин шавлії мускатної. Визначено також вміст ефірної олії в суцвіттях та листках рослин під дією факторів експерименту.

Дисертанткою встановлено, що оптимальний показник урожайності суцвіть шавлії мускатної протягом років досліджень коливався в межах 3,31–5,21 т/га залежно від строку сівби і норми висіву насіння. Кращим варіантом був весняний (квітень) строк з нормою висіву 8 кг/га. При розмноженні кореневищами, найбільші показники урожайності відмічено за весняного строку садіння та схеми 45×60.

Визначено, що вміст ефірної олії в суцвіттях шавлії мускатної впродовж другого року вегетації рослин залежно від строку сівби та норми висіву насіння коливався у межах від 0,39 до 0,28%.

Позитивним є також те, що в розділі наведено результати виробничого випробування рекомендованих варіантів досліджень.

У Розділі 5 **«ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ШАВЛІЇ МУСКАТНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОСЛІДЖУВАНИХ ФАКТОРІВ»** обґрунтовано доцільність вирощування шавлії мускатної в умовах Лісостепу західного. Наведені дані свідчать про ефективність весняного строку сівби та норми висіву насіння 8 кг/га, де забезпечується рівень рентабельності до 226%. Щодо розмноження кореневищами, що можливо проводити на невеликих площах, кращий показник рівня рентабельності (62,92%) отримано за вирощування рослин шавлії весняного строку садіння за схемою 45×60 см.

Висновки до розділів у цілому є змістовними, викладені в логічній послідовності, випливають з експериментальних даних.

Список використаних джерел літератури становить 203 найменування, який відображає ступінь опрацювання літератури з досліджуваної проблеми.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Результати досліджень репрезентують відповідний рівень достовірності та науковості, про що свідчить значна кількість апробаційних матеріалів досліджень у виступах на вітчизняних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях. Основні положення висвітлені в 10 наукових працях, в т.ч. – 5 наукових праць у фахових виданнях, з них 1 праця у періодичному науковому виданні іншої держави, що входить до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) і Європейського Союзу (ЄС), 5 матеріалів конференцій.

Наукові публікації, оприлюднені за тематикою дисертаційної роботи, містять обґрунтовані наукові результати відповідно до мети та поставлених завдань наукової роботи.

Оцінка рівня виконання наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Тетяна Грохольська досягла поставленої мети, яка полягала у встановленні впливу агротехнічних факторів на урожайність суцвіть, вміст та умовний вихід ефірної олії з суцвіть та листків шавлії мускатної за вирощування в умовах Лісостепу західного.

Основні положення дисертаційної роботи добре структуровані, логічно вмотивовані, чітко і послідовно викладені. Структура дисертації, її зміст, висновки, повністю відображають основні положення дисертації.

Дисертантка засвідчила високий рівень володіння методами наукових досліджень, про що свідчить відповідність застосованих у роботі методів поставленим завданням.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) та текстових запозичень не виявлено.

Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації. Відзначаючи високий рівень наукової роботи, наукове та практичне значення отриманих результатів, вважаю за доцільне вказати на деякі дискусійні положення і висловити окремі зауваження та побажання:

Доречно, починаючи з назви роботи та ключових слів, було би логічно навести і назву дослідженої рослини латиницею.

Для порівняння бажано було взяти хоча би ще один сорт шавлії мускатної.

У розділі 1 у тексті літературного аналізу трапляються посилання на роботи, які відсутні у списку літератури. У цьому розділі є стилістичні і технічні помилки та невдалі вирази. Наприклад, на с. 21, 3 абз. «Зацвітають поодинокі рослини вона світлолюбна а також це рослина довгого дня....».

Висновки до розділу 1 об'ємні, окремі не наукоємні.

У підрозділі 2.2 досить детально проаналізовано погодні умови в роки проведення досліджень. На жаль не наведено середні показники за роки проведення досліджень та не проаналізовано вплив погодних умов на ріст, розвиток та продуктивність рослин. Було би дуже цікаво показати кліматограми.

У тексті роботи відсутні посилання на таблиці 2.2 і 2.3.

Перший висновок до розділу 2 є невдалий «Експериментальні дослідження, які виконувались в умовах Лісостепу західного щодо вивчення елементів технології вирощування шавлії мускатної є сприятливими».

У таблиці 3.1 повторно наводиться для «1 року вегетації (2018-2021)».

Назва таблиці 3.1 невдала «Схожість шавлії мускатної залежно» і далі по тексту, необхідно уточнити, що йдеться про схожість насіння.

У таблицях 3.1, 3.2, 3.3 у шапці не бажано скорочувати слова.

Назва таблиці 3.2 також невдала «Виживання шавлії мускатної після перезимівлі...», мабуть йдеться про виживання рослин шавлії.

У тесті розділу немає посилань на табл. 3.7-3.13. У деяких випадках посилання йде після таблиці (табл.3.3, 3.5.)

У розділі 3 і далі по тексту помилково показники «маса рослин, маса листків» відносяться до біометричних.

Назва таблиці 3.17 потребує уточнення «Фотосинтетичний потенціал шавлії мускатної, залежно від різних строків та схем садіння, тис. м² х дн./га» мабуть йдеться про фотосинтетичний потенціал посівів (чи рослин) шавлії мускатної?

Останній пункт висновків до розділу 3 невдалий – «Фотосинтетичний потенціал залежав від строків та схем садіння найкращими показниками характеризувався за весняного строку схемою садіння 45×60 см., а мінімальне значення було за осіннього схемою 30×45 см».

На початку підрозділу 4.2. «Якість сировини шавлії мускатної» наведено значний обсяг аналізу літератури (С. 89-95). Краще було б порівняти власні експериментальні дані з результатами досліджень інших авторів (С.95-102).

У Висновках роботи є недоречності: «1. Впродовж вегетаційного періоду сівби шавлії мускатної умови 2018-2022 років в загальному відповідали біологічним вимогам культури». У цілому Висновки роботи об'ємні та окремі потребують конкретизації.

У тексті роботи трапляються невдалі вирази: «За даними табл. 3.1...», «Таким чином таблиця 3.14 свідчить...», «Найменші дані отримано...», с. 110, «...на протязі років...», с.123, «З метою садіння невеликих площ

шавлії», с.124, «Проведений дисперсійного аналіз урожайності...», с.82, абз.2.

Зустрічаються невдалі слова : днів, грам, ц/га.

У тексті роботи є окремі помилки граматичного та стилістичного характеру, зустрічаються русизми.

У цілому наявні зауваження та побажання носять переважно рекомендаційний характер і можуть бути враховані автором у подальшій науковій роботі. Вони не впливають на зміст основних положень та обґрунтованість, висновки і рекомендації виробництву, які здобувач виносить на захист.

Загальний висновок.

Оцінюючи в цілому дослідження проведені Грохольською Тетяною Миколаївною, можна стверджувати, що за актуальністю, практичною цінністю, змістом дисертаційної роботи, виконаними завданнями досліджень та науково-методичним рівнем виконання, сформульованими висновками та рекомендаціями виробництву дисертаційна робота є завершеною науковою працею. У роботі отримані науково обґрунтовані результати, які сумарно допомагають вирішити важливе наукове питання – оптимізацію технології вирощування шавлії мускатної в умовах Лісостепу західного.

Науковий рівень дисертаційної роботи і наукових публікацій (виключно з дотриманням принципів академічної доброчесності), дозволяє встановити, що набутий здобувачем рівень теоретичних знань, умінь, навичок та компетентностей відповідає вимогам.

З урахуванням вище зазначеного дисертаційна робота Грохольської Тетяни Миколаївни, здобувача третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» за темою: «Оптимізація технології вирощування шавлії мускатної в умовах Лісостепу західного», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство) є завершеною кваліфікаційною науковою працею, відповідає всім вимогам, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та може бути представлена до захисту на разовій спеціалізованій раді, а її авторка Грохольська Тетяна Миколаївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач відділу ботанічної флори
Національного ботанічного саду
імені М.М. Гришка НАН України



Джамал РАХМЕТОВ