

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Мельник Марини Вікторівни** на тему: **«Формування насінневої продуктивності люцерни посівної залежно від використання стимуляторів росту і мікродобрив в умовах Лісостепу Правобережного»**, поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Актуальність теми. Люцерна посівна відіграє головну роль не тільки у зміцненні кормової бази, накопиченні біологічного азоту, попередженні ерозії та вторинного засолення ґрунтів, але й у підвищенні стабільності сільськогосподарського виробництва.

Однак, не зважаючи на виняткову цінність культури, їй приділяється ще недостатньо уваги. Далеко не до кінця використовуються її біологічні та агротехнічні можливості. Повільно впроваджуються у виробництво інтенсивні технології вирощування культури на насіння та кормові потреби з урахуванням екологічних особливостей регіонів.

Важливе значення у комплексі численних заходів підвищення насінневої продуктивності люцерни посівної є ефективне використання біокліматичного потенціалу природно-кліматичної зони, а також розробка нових та удосконалення існуючих елементів технології вирощування, які базуються на підборі сортів з відповідним ступенем реалізації генетичного потенціалу, оптимізації системи удобрення за рахунок застосування високоефективних стимуляторів росту та нових видів водорозчинних мікродобрив на хелатній основі. При впровадженні у виробництво сортів люцерни посівної інтенсивного типу використання постає проблема адаптації певних елементів технології вирощування до їх біологічних особливостей та ґрунтово-кліматичних умов.

З огляду на це актуальність, представленої М.В. Мельник дисертації не викликає сумніву, особливо для умов Лісостепу Правобережного.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводились упродовж 2016 – 2019 рр. та були складовою частиною програми науково-дослідних робіт Вінницького національного аграрного університету й виконувалися за темами «Особливості формування продуктивності сільськогосподарських культур у системі типової сівозміни за зміни клімату в умовах Лісостепу Правобережного України» (№ д.р. 0117U003145) та «Насіннева та кормова продуктивність люцерни посівної (*medicago sativa* L) залежно від елементів технології вирощування в умовах Лісостепу Правобережного» (№ д. р. 0120U103588).

Мета досліджень полягала у виявленні особливостей формування насінневої та кормової продуктивності люцерни посівної залежно від впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень стимуляторами росту Сапрогум та Люцис і мікродобривами Вуксал та Урожай бобові в умовах Лісостепу Правобережного.

Наукова новизна отриманих результатів. Дослідження мають науково-теоретичне значення. Новизною роботи є те, що вперше в умовах Лісостепу правобережного проведено дослідження щодо розробки ефективних заходів

оптимізації процесів формування насінневої та кормової продуктивності люцерни посівної на основі передпосівної обробки та позакореневих підживлень стимуляторами росту та мікродобривами. Крім цього проведено порівняльну оцінку посівних якостей одержаного насіння люцерни посівної за різних способів застосування та композицій стимуляторів росту й мікродобрив.

Виявлено особливості у формуванні та функціонуванні фотосинтетичного та симбіотичного апарату люцерни посівної залежно від впливу елементів технології вирощування, що були поставлені на вивчення.

Удосконалено технологію вирощування люцерни посівної на насіння, яка передбачала застосовування передпосівної обробки насіння стимулятором росту Люцис (10 г/т) та проведення позакореневих підживлень у фазу гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис (10 г/га) і мікродобривом Урожай бобові (1,5 л/га) при витраті робочого розчину 300 л/га.

Практичне значення одержаних результатів полягало в удосконаленні технології вирощування люцерни посівної на насіння та кормові цілі, яка передбачала застосовування передпосівної обробки насіння стимулятором росту Люцис (10 г/т) та проведення позакореневих підживлень у фазу гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис (10 г/га) і мікродобривом Урожай бобові (1,5 л/га) при витраті робочого розчину 300 л/га, що забезпечила урожайність насіння 0,48-0,52 т/га, зеленої маси – 41,8-51,5 т/га за рівня рентабельності, відповідно, 225 та 219 %.

Удосконалена технологія вирощування люцерни посівної пройшла впровадження в господарствах: Науково-дослідному господарстві «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету с. Агрономічне Вінницького району Вінницької області на площі 4,6 га та ДП «Науковий інноваційно-технологічний центр» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН с. Агрономічне Вінницького району Вінницької області на площі 3,8 га.

Особистий внесок здобувача. Автором особисто проведено інформаційний пошук, узагальнення наукових даних вітчизняної та зарубіжної літератури. За безпосередньої участі автора розроблено схему досліду, проведено польові та лабораторні дослідження, опрацьовано та узагальнено експериментальні дані, проведено їх систематизацію та сформульовано основні положення дисертаційної роботи, підготовлено друковані праці за темою дисертації, сформульовано висновки та рекомендації виробництву, здійснено виробничу перевірку розробки.

Представлена дисертаційна робота широко апробована на вітчизняних науково-практичних конференціях у 2016-2020 рр.

За темою дисертації опубліковано 20 наукових праць, з яких 12 статей у наукових фахових виданнях України та зарубіжних виданнях, 8 – у матеріалах конференцій.

Оцінка змісту дисертації. Дисертація Мельник Марини Вікторівни «Формування насінневої продуктивності люцерни посівної залежно від використання стимуляторів росту і мікродобрив в умовах Лісостепу правобережного», виконана у Вінницькому національному аграрному

університеті в 2016-2019 рр., подана у вигляді кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису загальним обсягом 267 сторінок комп'ютерного тексту, яка складається із анотації, вступу, 7-ми розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Експериментальний матеріал представлений у 37 таблицях, 37 рисунках та 42 додатка. Перелік використаних літературних джерел налічує 230 найменувань, в т. ч. 12 латиницею.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Програма і методика досліджень добре опрацьовані; варіанти, що досліджувались супроводжуються достатньою кількістю обліків і спостережень та відповідних аналізів. Наукові положення за результатами досліджень, висновки і рекомендації виробництву дисертації добре обґрунтовані, вони є логічним поглибленням фундаментальних знань з питань біології, фізіології, біохімії та технології вирощування люцерни посівної. Результати досліджень підтверджені біометричним аналізом, математично-статистичним аналізом, економічною та енергетичною оцінками та оцінкою на конкурентоспроможність, що дає підставу стверджувати, що викладені в дисертації матеріали є проаналізованими та обґрунтованими, виваженими, достовірними і не підлягають сумніву, тому удосконалені елементи технології вирощування люцерни посівної, які запропоновані автором, цілком заслуговують на впровадження у виробництво в умовах Лісостепу правобережного.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Анотація написана українською та англійською мовами, в ній стисло наведено реферування основного змісту дисертаційної роботи із наголосом на суттєвих результатах польових і лабораторних дослідженнях автора, які виносяться на прилюдний захист, прикінцево подаються ключові слова, які характеризують напрямок науково-дослідної діяльності дисертанта та список його публікацій за результатами досліджень.

У **вступі** визначено наукову і теоретичну проблеми, обґрунтовано актуальність обраної теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і завдання досліджень, наведенні відомості щодо зв'язку роботи з науковими програмами і тематиками, вказані методи, об'єкт та предмет досліджень, встановлено наукову новизну одержаних результатів і їх практичне значення. Відмічено особистий внесок здобувача, відомості щодо проведення апробації даної роботи, наведено перелік публікацій, структуру і обсяг дисертації.

У **розділі 1 «Шляхи підвищення продуктивності люцерни посівної (огляд літератури)»**, який викладено на 21 сторінці у 3-ох підрозділах, наведено узагальнення та аналіз наукових досягнень вітчизняних і зарубіжних авторів щодо особливостей росту і розвитку рослин люцерни посівної, формування врожайності насіння та зеленої маси залежно від впливу стимуляторів росту та мікродобрив, розкрито значення та перспективи вирощування люцерни посівної в Україні. Детально описано чинники, які впливають на реалізацію біологічного потенціалу культури. На основі їх аналізу визначено актуальні, недостатньо вирішені завдання із зазначеної проблеми та обґрунтовано вибір теми дисертації.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати розділу 1 опубліковано у 2-х наукових працях.

У **розділі 2** «*Умови і методика проведення досліджень*», який складається із 4-ох підрозділів і займає 17 сторінок, автором наведений детальний аналіз місця проведення досліджень, агрохімічних властивостей ґрунтового покриву дослідної ділянки. Також, детально проаналізовані погодні умови за вегетаційний період люцерни посівної в роки проведення досліджень. Виявлені кращі за гідротермічними умовами роки досліджень. Вказано, що регіон, де були проведені дослідження, за гідротермічними умовами є задовільним для росту, розвитку та формування насінневої та кормової продуктивності люцерни посівної. Наведено схеми польових дослідів, агротехнічні умови вирощування, розкрито особливості закладки дослідів, характеристику препаратів, що досліджувались, перераховані методики та методи, згідно яких були проведені спостереження, обліки і аналізи у польових та лабораторних дослідженнях. Позитивним є те, що дослідження проводились за схемами двох двохфакторних дослідів, в яких вивчалися такі складові технології, як передпосівна обробка насіння та позакореневі підживлення стимуляторами росту та мікродобривами та їх дію та взаємодію на ріст, розвиток та формування продуктивності культури.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати розділу 2 опубліковано у 3-х наукових працях.

У **розділі 3** «*Ріст і розвиток рослин люцерни посівної за використання стимуляторів росту і мікродобрив*», який складається із 3 – х підрозділів і займає 23 сторінки, приведені результати, що свідчать про вплив передпосівної обробки насіння стимуляторами росту Сапрогум та Люцис на енергію проростання та лабораторну схожість насіння люцерни посівної сорту Синюха. Найвища енергія проростання на 3-тю добу (70 %) відмічена за обробки стимулятором Люцис (10 г/т). Насіння люцерни посівної оброблене стимулятором Сапрогум (70 г/т) мало меншу енергію проростання на 4 %. Лабораторна схожість насіння люцерни посівної становила 82 – 98 %. Більшою вона була за обробки стимулятором Люцис у порівнянні із обробкою Сапрогумом.

Також у цьому розділі проаналізовано вплив передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень на тривалість міжфазних періодів та вегетаційного періоду в цілому, як у рік сівби, так і впродовж 2, 3 та 4 років вегетації люцерни посівної.

Крім цього, широко проаналізовано вплив передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень на формування густоти та висоти рослин за роками вегетації люцерни посівної.

Виявлено, що сівба люцерни посівної без обробки насіння стимулятором росту зумовила отримання найнижчої польової схожості насіння (58,9 %) за густоти 420-429 шт./м². Обробка насіння стимуляторами росту Сапрогум та Люцис сприяла підвищенню польової схожості насіння на 6,4 % та збільшення густоти до 474-476 шт./м². Впродовж років життя та використання агрофітоценозу люцерни посівної виявлено зрідження її посівів. Автором

відмічено, що суттєвий вплив на зрідження посівів люцерни (26,8-32,2 %) мали період використання посівів люцерни посівної. Передпосівна обробка насіння та позакореневі підживлення стимуляторами росту та мікродобривами суттєвого впливу не мали на цей показник.

Найвищими рослини люцерни посівної були на 3-й рік життя (99 см) на варіантах, де проводили позакореневі підживлення стимулятором росту Люцис у фазу гілкування та бутонізації і у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові або позакореневі підживлення стимулятором росту Сапрогум у фазу гілкування та бутонізації і у фазу бутонізації мікродобривом Вуксал, що більше на 9 % порівняно із контролем.

Також автором встановлені регресійні залежності між тривалістю проходження фаз росту і розвитку люцерни посівної та сумою накопичення активних температур $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 3 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

У **розділі 4** «Фотосинтетична та симбіотична активність травостоїв люцерни посівної залежно від елементів технології вирощування», який складається із 2 – ох підрозділів і займає 33 сторінки проаналізовано роботу фотосинтетичного апарату люцерни посівної сорту Синюха, зокрема показники формування листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу в динаміці та залежно від факторів, що були поставлені на вивчення. Найбільша площа листової поверхні рослин люцерни посівної (46,7 млн. $\text{m}^2/\text{г}$), її фотосинтетичний потенціал (3,6 млн. $\text{m}^2 \cdot \text{діб}/\text{га}$) і чиста продуктивність фотосинтезу (8,9 $\text{г}/\text{m}^2$ за добу) відмічена на 2-й рік життя культури на варіанті, де проводили передпосівну обробку насіння та позакореневі підживлення у фази гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис + підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові.

Аналогічна залежність відмічена і на варіанті з передпосівною обробкою насіння та позакореневими підживленнями у фази гілкування та бутонізації стимулятором росту Сапрогум + позакореневе підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Вуксал, проте показники роботи фотосинтетичного апарату були дещо меншими: площа листової поверхні (45,8 млн. $\text{m}^2/\text{г}$), фотосинтетичний потенціал (3,57 млн. $\text{m}^2 \cdot \text{діб}/\text{га}$) і чиста продуктивність фотосинтезу (8,6 $\text{г}/\text{m}^2$ за добу).

Також у цьому розділі, що і логічно, проаналізовано процес формування та функціонування симбіотичного апарату люцерни посівної. Наведені результати досліджень формування кількості та маси бульбочкових бактерій, як загальної, так і активних впродовж років життя культури та залежно від чинників, які були поставлені на вивчення. А також визначено загальний та активний симбіотичний потенціал та кількість біологічно фіксованого азоту посівами люцерни посівної.

Відмічено, що найбільш ефективна робота симбіотичного апарату люцерни посівної була на 4-й рік життя. Також відмічено, що найбільш ефективним варіантом, який позитивно впливав на роботу симбіотичного апарату люцерни посівної (загальна кількість бульбочок 63,8 шт., кількість активних бульбочок 54,9 шт.; загальна маса бульбочок 0,23 г, маса активних

бутьбочок 0,18 г; ЗСП – 57,4 тис. кг•діб/га, АСП –45,0 тис. кг•діб/га), був варіант, де проводили передпосівну обробку насіння та позакореневі підживлення у фазі гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис + підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові.

Аналогічна залежність відмічена і на варіанті з передпосівною обробкою насіння та позакореневими підживленнями у фазі гілкування та бутонізації стимулятором росту Сапрогум + позакореневе підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Вуксал, проте показники роботи симбіотичного апарату були дещо меншими.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 4 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

У розділі 5 «Насіннева продуктивність люцерни посівної залежно від елементів технології вирощування», який складається із 2 – ох підрозділів і займає 20 сторінок автором проведений аналіз впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень стимуляторами росту та мікродобривами на формування індивідуальної продуктивності рослин люцерни посівної, на рівень урожайності та посівні якості насіння. Також проведений дисперсійний аналіз результатів досліджень, встановлені регресійні залежності між урожайністю та густотою, висотою рослин, індивідуальною продуктивністю.

В середньому за 2016-2019 рр. найбільшу урожайність насіння люцерни посівної сорту Синюха (0,52 т/га) одержано на 3-й рік життя на варіанті, де проводили передпосівну обробку насіння та позакореневі підживлення у фазі гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис + у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові, що більше на 0,09 т/га або 20,9 % порівняно із контролем.

На цьому ж варіанті відмічені і найбільші показники індивідуальної продуктивності рослин люцерни посівної та посівні якості насіння: кількість бобів 53,0 шт/рослину, кількість насінин у бобів 3,0 шт, маса 1000 насінин 2,2 г, енергія проростання 69,0 %, лабораторна схожість насіння 90,0 %.

Проведення передпосівної обробки насіння у поєднанні із позакореневими підживленнями у фазі гілкування та бутонізації стимулятором росту Сапрогум + позакореневе підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Вуксал виявилось менш ефективним та забезпечило урожайність насіння люцерни посівної 0,46 т/га та дещо менші показники індивідуальної продуктивності рослин культури.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 5 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

Доцільним у структурі дисертації є **розділ 6 «Кормова продуктивність люцерни посівної залежно від елементів технології вирощування»**, який складається із 4 – ох підрозділів і займає 26 сторінок проаналізовано показники облистяності рослин люцерни посівної та забур'яненості посівів культури в різні роки вегетації. Також проведений аналіз урожайності та якості зеленої маси і її кормової продуктивності. В середньому за чотири роки вегетації люцерни посівної найвищу урожайність зеленої маси (42,8 т/га) забезпечив варіант, де проводили передпосівну обробку насіння та позакореневі підживлення у фазі

гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис + у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові, що більше на 8,6 т/га або 25,1 % порівняно із контролем та на 1,8 т/га або 5,2 % порівняно із варіантом, де проводили передпосівну обробку насіння у поєднанні із позакореновими підживленнями у фази гілкування та бутонізації стимулятором росту Сапрогум + позакореневе підживлення у фазу бутонізації мікродобривом Вуксал.

На цих же варіантах відмічені такі показники: сирого протеїну 24,0-24,3 %, жиру – 2,1-2,3 %, клітковини – 27,4-28,0 %, золи – 9,2-9,3 %, БЕР – 36,8-36,9 %, кормових одиниць – 6,26-6,63 т/га, перетравного протеїну – 1,34-1,37 %, вмісту в 1 к.о. перетравного протеїну 205,1-214,2 г.

У розділі 7 «Економічна та біоенергетична ефективність вирощування люцерни посівної», який складається із 3 – ох підрозділів і займає 18 сторінок проведено економічну та енергетичну оцінки удосконалених технологій вирощування культури та їх конкурентоспроможність. Автором відмічено, що найбільш ефективною як з економічної точки зору – є технологія вирощування люцерни посівної на насіння та зелену масу, яка передбачала передпосівну обробку насіння та позакореневі підживлення у фази гілкування та бутонізації стимулятором росту Люцис + у фазу бутонізації мікродобривом Урожай бобові, що забезпечило найвищий умовно чистий прибуток, відповідно, 16620 та 22770 грн/га, найнижчу собівартість, відповідно, 5375 та 1565 грн/т та найвищий рівень рентабельності, відповідно, 225,2 та 219,4 %. За цієї ж технології вирощування люцерни посівної на зелену масу отримано коефіцієнт енергетичної ефективності 5,76 та комплексний коефіцієнт конкурентоспроможності 2,47.

В результаті проведеного аналізу автором визначені оптимальні для умов регіону варіанти технології вирощування люцерни посівної на насіння та зелену масу, що є досить важливим для товаровиробників в умовах ринкової економіки.

На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 7 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

У висновках дисертаційної роботи підведений підсумок отриманих результатів. Як висновки, так і рекомендації виробництву зроблені досить конкретно, мають певне значення для умов Лісостепу правобережного та відповідають змісту дисертації.

Список використаних джерел, розміщений на 20 сторінках і включає 230 найменування вітчизняних та зарубіжних авторів, з яких 12 надрукованих латиницею.

У *додатках* на 62 сторінках подається список праць, опублікованих за темою дисертації, погодні умови періоду вегетації люцерни посівної у роки проведення досліджень, результати досліджень щодо росту, розвитку та формування насінневої та кормової продуктивності люцерни посівної, результати дисперсійного аналізу, тобто повний обсяг експериментальних показників у вигляді таблиць, які не ввійшли в основний текст або як підтвердження графічних матеріалів, а також акти впровадження завершених наукових розробок.

Поряд з позитивною характеристикою дисертації Мельник М.В., вона як всяка творча наукова праця не позбавлена недоліків, які можуть слугувати підґрунтям для наукової дискусії та вдосконалення:

1. В розділі 1 *«Шляхи підвищення продуктивності люцерни посівної»* на наш погляд недостатньо висвітлені проблемні питання щодо передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень люцерни посівної стимуляторами росту та макро- і мікроелементами, що було предметом досліджень.

2. При опрацюванні літературних джерел та їх цитуванні потрібно бути уважнішою, бо це є основою академічної доброчесності і поваги до колег-науковців. Наприклад, при цитуванні літературного джерела №5 авторка відмічає, що в 1 кг зеленої маси люцерни міститься 18-22 кг к. од, 4,1-4,8 кг перетравного протеїну, що сприймається абсурдно. При цитуванні літературних джерел 181-185 авторкою подана абсолютно не конкретна інформація.

3. У п. 1.2 *«Способи підвищення насінневої продуктивності посівів люцерни посівної»* викликає дискусію твердження кращої покривної культури для люцерни посівної в умовах лісостепової та степової зон України – кукурудзи на зелений корм (стор. 28, третій абзац).

4. Аналіз літературних джерел у п. 1.2 *«Способи підвищення насінневої продуктивності посівів люцерни посівної»* розділу 1 не відповідає задекларованій назві. В ньому наведені лише способи підвищення урожайності зеленої маси.

5. На наш погляд, авторці доцільно було б до схеми дослідів 1 та 2 включити варіанти позакореневих підживлень стимуляторами росту та мікродобривами на ділянках, де обробку насіння не проводили, щоб виявити дію та взаємодію передпосівної обробки та позакореневих підживлень на ріст, розвиток та формування насінневої та кормової продуктивності люцерни посівної.

6. При оцінці погодних умов бажано було б застосувати математично-статистичні методи, тобто розрахувати коефіцієнт суттєвості відхилень чи інше.

7. При закладці польових дослідів, особливо, при вивченні позакореневих підживлень, які у системі удобрення сільськогосподарських культур є коригувальними, обов'язковим є основне удобрення. Авторці при розробленні схем дослідів доцільно було б це врахувати.

8. Авторці доцільно обґрунтувати, чому при проведенні досліджень не застосовувались заходи боротьби з хворобами та шкідниками.

9. Дискусійним є твердження авторки, що позакореневі підживлення скорочували тривалість міжфазних періодів та вегетаційний період в цілому люцерни посівної (табл. 3.5, рис. 3.2).

10. Авторці при визначенні посівних якостей насіння доцільно було б показати кількість твердого насіння, що є характерною ознакою люцерни посівної і яке відноситься до схожого (табл. 3.1).

11. В п. 3.2 *«Проходження фаз росту і розвитку рослин люцерни посівної»* дискусійним є твердження авторки, що на початкових етапах росту і розвитку такі шкідники, як: люцернова совка, довгоносики, люцернова товстонижка,

люцерновий квітковий комарик було виявлено на посівах люцерни посівної, насіння якої не оброблялося стимулятором росту.

12. Потребує пояснення залежність рівня урожайності насіння (табл. 5.2, рис. 5.5) та зеленої маси (табл. 6.2, рис. 6.1) люцерни посівної від фактичних показників густоти рослин люцерни впродовж років вегетації у польовому досліді (табл. 3.7, рис. 3.5), враховуючи загальновідомий екологічний закон регуляції щільності популяції від смертності особин та їх вплив на біологічну продуктивність усього агрофітоценозу.

13. Не зрозумілим є п. 5 висновків до розділу 3, який бажано було б подати в іншій редакції.

14. При висвітленні показників продуктивності у таблицях та рисунках подані лише результати досліджень за роками і відсутні усереднені показники за роки досліджень, що ускладнює краще сприйняття та їх аналіз.

15. На жаль у роботі зовсім не висвітлено питання багатокісності люцерни посівної, відсутні результати досліджень – скільки укосів було проведено за вегетаційний період культури.

16. Авторці доцільно уточнити показники маси 1000 насінин у таблицях 5.1 та 5.3, додатках Б.11 та Б.13. Чому між ними різниця?

17. Авторці необхідно обґрунтувати яким чином передпосівна обробка насіння та позакореневі підживлення стимуляторами росту та мікродобривами впливали на рівень забур'яненості травостоїв люцерни посівної.

18. Авторці доцільно уточнити за яких укосів і років життя наведено показники щодо хімічного складу та поживності зеленої маси люцерни посівної.

19. Авторці доцільно уточнити джерело цін на насіння люцерни посівної. Також доцільно було б в дисертаційній роботі представити технологічні карти вирощування люцерни посівної як на насіння, так і на зелену масу.

20. Авторці необхідно обґрунтувати однакові прямі витрати на вирощування люцерни посівної на насіння та зелену масу за використання різних препаратів для передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень.

21. При оформленні ілюстративного матеріалу некоректно подані схеми дослідів, що погіршує сприйняття та аналіз результатів досліджень.

22. У дисертаційній роботі авторка застосовує некоректні визначення. Наприклад, «симбіотичні бульбочки», «розмір біологічно-фіксованого азоту», «засмічення зеленої маси», «економічна ефективність вирощування зеленої маси» і т.д.

Загальна оцінка дисертації та її відповідність вимогам Міністерства освіти і науки України. Дисертація Мельник Марини Вікторівни «Формування насінневої продуктивності люцерни посівної залежно від використання стимуляторів росту і мікродобрив в умовах Лісостепу правобережного», є самостійним і комплексним науковим дослідженням, яка розв'язує науково-практичну проблему технології вирощування люцерни посівної на насіння в умовах Лісостепу правобережного. Отримані здобувачем результати досліджень і висновки є обґрунтованими, мають відповідний рівень наукової новизни і

практичну цінність. Достовірність отриманих результатів досліджень, в основному, підтверджена даними математично-статистичного аналізу.

Робота написана літературною мовою, добре оформлена, містить достатню кількість табличного та ілюстративного матеріалу.

Автореферат дисертації написаний і оформлений відповідно з вимогами Міністерства освіти і науки України та пункту 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567. Вивчення та аналіз опублікованих робіт і автореферату показали, що вони містять відповідне викладення основних положень і результатів досліджень, що відображені в дисертаційній роботі. Статус, обсяги і кількість наукових праць відповідають вимогам, що існують.

Тема дисертаційної роботи і матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.09 - рослинництво.

За змістом і оформленням дисертаційна робота та автореферат Мельник М.В. відповідають вимогам до дисертацій, що подані на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Проте, незважаючи на вищезгадані зауваження, побажання та недоліки, вважаю, що за актуальністю, рівнем наукової новизни і використанням загальноприйнятих у рослинництві методик, обсягами впровадження, дисертаційна робота відповідає вимогам п. 9, 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567, а її авторка Мельник Марина Вікторівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент,
кандидат с.-г. наук, с.н.с.
заступник директора з науково-
інноваційної діяльності
Інституту кормів та сільського
господарства Поділля НААН



С.І. Колісник

Підпис С.І. Колісника засвідчую:
Заступник директора з наукової
роботи Інституту кормів та
сільського господарства Поділля НААН
кандидат с.-г. наук, с.н.с.



В.С. Задорожний