

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Овчарука Олега Васильовича «Теоретичне обґрунтування і агротехнічні основи продукційного процесу квасолі в умовах Правобережного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Актуальність теми. Для ефективного використання біологічного потенціалу сорту і природно-кліматичних умов Правобережного Лісостепу важливе значення має розробка та впровадження у виробництво нової адаптивної сортової технології вирощування квасолі звичайної. Враховуючи недостатній обсяг виробництва та споживання квасолі, постало питання розглянути в технології окремі елементи її вирощування, спрямовані на отримання максимальної врожайності. Серед заходів, за яких можливо отримати високу врожайність та покращення якості зерна цієї культури, є оптимізація адаптивних сортових технологій, удосконалення сучасних науково-технічних принципів підбору нових високопродуктивних сортів, глибини загортання насіння, способів сівби та норм висіву, спрямованих на формування оптимального посіву.

Впродовж останніх десятиліть відбуваються глобальні зміни кліматичних умов, що вплинуло на розподіл опадів та теплового режиму та змушує переглянути доцільність елементів технології вирощування квасолі звичайної за різних ґрунтово-кліматичних умов регіону.

Враховуючи харчову цінність зерна квасолі представлені результати досліджень є важливими і актуальними для науки та виробництва. Основні елементи технології вирощування квасолі полягають у науковому, теоретичному і практичному вдосконаленні, що базується на основі аналізу закономірностей формування продуктивності, показників якості зерна залежно від умов вирощування. Це сприятиме максимальному прояву генетичного потенціалу сортів, дозволить більш повно та ефективно використовувати потенційні природні ресурси зони, підвищить економічну й енергетичну доцільність вирощування культури та дасть змогу налагодити стабільне виробництво зерна квасолі звичайної.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Науково-дослідна робота за темою дисертації була складовою частиною тематичних планів Подільського державного аграрно-технічного університету (номер державної реєстрації 0111U009406), а також згідно з державними науково-технічними програмами «Зернові культури» на 2011-2015 рр. (номер державної реєстрації 0111U003077), що виконувалась в умовах дослідного поля Навчально-виробничого центру «Поділля», де докторант був безпосереднім виконавцем досліджень.

Автором визначено і обґрунтовано теоретичні і агротехнічні основи продукційного процесу квасолі звичайної в умовах Правобережного Лісостепу, спрямованих на отримання максимально можливого урожаю зерна квасолі з відповідно високою якістю.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Чітке формулювання мети і завдань досліджень автором дисертаційної роботи послужило пошуком теоретичних та методичних аспектів майбутніх експериментів на основі літературних джерел. Аналіз експериментальних даних згідно математично-статистичного методу підтвердив теоретичні аспекти положень дисертації у вигляді логічних висновків.

Наукова новизна отриманих результатів полягала в узагальненні сприйняття сукупності теоретико-методологічних та науково-практичних положень вирощування квасолі звичайної, що забезпечить підвищення урожайності в умовах Правобережного Лісостепу України.

Уперше:

- розроблено та науково обґрунтовано комплексну, екологічно спрямовану технологію вирощування квасолі звичайної, яка забезпечує максимальну урожайність культури;

- встановлено особливості росту і розвитку рослин квасолі звичайної та закономірності формування врожаю зерна з високими показниками якості залежно від сортових особливостей, метеорологічних умов та технології вирощування;

- виявлено особливості зміни морфо біологічної структури рослин від досліджуваних факторів, що вплинули на реалізацію потенціалу сортів квасолі;

- дано комплексну оцінку урожайності та показників якості зерна квасолі залежно від досліджуваних факторів та встановлено математичні взаємозв'язки між ними;

- виявлено кореляційні залежності кількості рослин у посіві від польової схожості насіння, урожайності сортів від строків сівби та глибини загортання насіння, способів сівби та норми висіву;

- встановлено та обґрунтовано економічну та енергетичну ефективність технології вирощування квасолі звичайної.

Удосконалено:

- теоретичні та методологічні принципи особливостей зміни продуктивності рослин та одержання високих і сталих урожаїв квасолі звичайної для умов Правобережного Лісостепу України;

- технологію вирощування, залежно від сортових особливостей квасолі звичайної, напряму сівби, строків сівби та глибини загортання насіння, способів сівби та норми висіву в умовах Правобережного Лісостепу України.

Набули подальшого розвитку:

- обґрунтування технології вирощування квасолі звичайної для більш повного використання природного й технологічного потенціалів, що створюють умови для розширеного її виробництва;

- уявлення теоретичної та ресурсної бази виробництва зерна квасолі звичайної в умовах Правобережного Лісостепу.

Практичне значення одержаних результатів. На підставі порівняльних аналізів, обліків і спостережень встановлено, що визначені нами кращі сорти, строки сівби та глибина загортання насіння, способи сівби та норми висіву, забезпечують максимальну продуктивність квасолі звичайної з раціональним

використанням ефективних агрозаходів. Отримані результати дозволяють збільшити площі під цією культурою, що забезпечить необхідну кількість зерна для внутрішнього та зовнішнього ринків.

Результати досліджень були впроваджені в сільськогосподарських підприємствах ТОВ НВА «Перлина Поділля» Білогірського району на площі 35 га, ТОВ «Козацька долина 2006» Дунаєвецького району на площі 27 га, в ПП «Леон-Агро» Кам'янець-Подільського району на площі 10 га, ТОВ «Яніс Плюс» Хмельницького району на площі 3,5 га, Благодійний фонд «Зміцнення громад» Шепетівського, Полонського, Красилівського та Новоушицького районів на площі 52 га в Хмельницькій області; ПФ «Богдан і К» Городенківського району Івано-Франківської області в 2012-2014 рр. на площі 45 га, ТОВ «Агрофірма ім. Суворова» Новоселицького району на площі 50 га, ПП «Слава» Хотинського району на площі 10 га та Буковинської державної с.-г. станції НААН України на площі 1,0 га в Чернівецькій області, ПрАТ «Мшанецьке» Тербовлянського району на площі 20 га, ПП «Янке-Агро» Борщівського району на площі 1,0 га, ПАП «Січ» Чортківського району на площі 25 га, СГ ТОВ «Вікторія» Тернопільського району на площі 35 га в Тернопільській області.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні положення дисертаційної роботи щорічно доповідались на науково-практичних конференціях науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та науковців Подільського державного аграрно-технічного університету (Кам'янець-Подільський, 2011-2015 рр.); II Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур» (Київ, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України), VII Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми збалансованого природокористування» Подільського державного аграрно-технічного університету (Кам'янець-Подільський, 2012 р.); IX міжнародній науково-практичній конференції «Современные научные достижения-2013» (Modernivymozenosti vedy-2013, Прага, 2013); IV міжнародній науково-практичній конференції «Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства» (Саратов, 2013); Міжнародній науково-практичній конференції «Аграрная наука, творчество, рост» (Ставрополь, 2013); IX міжнародній науково-практичній конференції «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, 2014); Міжнародній науковій конференції «Онтогенез – стан та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах» (Херсон, 2014); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, аспірантів, докторантів «Новітні технології в рослинництві» (Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, 16 травня 2014 р.); Міжнародній науковій конференції «Селекція та генетика бобових культур: сучасні аспекти та перспективи» (Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення, Одеса, 23-26 червня 2014 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні агротехнології: тенденції та інновації» (Вінницький національний аграрний

університет, Вінниця, 17-18 листопада 2015р.).

Оцінка змісту дисертаційної роботи. Дисертація викладена на 398 сторінках загального тексту комп'ютерного набору, в т. ч. основного тексту – 356 сторінки. Містить вступ, 8 розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел, додатки. Робота ілюстрована 69 таблицями, 87 рисунками, 24 додатками. Список використаних джерел налічує 415 найменувань, з яких 106 – латиницею.

Вступ до дисертаційної роботи оформлено у відповідності до вимог. Він містить короткий огляд сучасного стану проблеми та актуальність теми; відомості про зв'язок проведеної роботи з науковими програмами, планами, темами; мету та завдання досліджень; характеристику об'єкту та предмету досліджень; перелік методів досліджень; наукову новизну отриманих результатів та їх практичне значення; відомості про особистий внесок здобувача; апробацію результатів дисертації та публікації її результатів.

У першому розділі «Шляхи удосконалення технології вирощування квасолі звичайної» (огляд літератури) зроблено аналіз вітчизняної і зарубіжної наукової літератури з питань підвищення виробництва квасолі, впливу елементів технології вирощування на ріст і розвиток, та урожайність культури, що сприятиме вирішенню проблеми продовольчого білка. Розглянуто основні особливості технології вирощування квасолі звичайної. Зроблено огляд сортових особливостей, строків сівби та глибини загортання насіння, способів сівби та норм висіву. Внаслідок цього була сформована робоча гіпотеза, яка передбачає підвищення урожайності зерна квасолі та покращення його якості в умовах Правобережного Лісостепу України..

У другому розділі «Агроекологічні ґрунтово-кліматичні ресурси та методологічні основи проведення досліджень» охарактеризовано ґрунтово-кліматичні умови регіону, особливості погодних і агротехнічних умов та методику проведення досліджень. Дослідження за темою дисертаційної роботи проводили впродовж 2009-2015 рр. в умовах дослідного поля Навчально-виробничого центру «Поділля», Подільського державного аграрно-технічного університету.

Досліди закладалися на чорноземі типовому мало гумусному легкосуглинковому на лесі, який характеризувався такими агрохімічними показниками родючості в 0-30 см шарі ґрунту: вміст гумусу (за Тюрінім) – 3,86-4,11 %; азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом) – 111-121 мг/кг; рухомого фосфору (за Чіріковим) – 90-91 мг/кг; обмінного калію (за Чіріковим) – 172-179 мг/кг ґрунту; рН_(сольове) – 6,6-6,7; гідролітична кислотність – 0,76-0,87мг-екв./100 г ґрунту.

Польові і лабораторні дослідження проведено за загальноприйнятими методиками. Проведення досліджень в роки з різними погодними умовами дали змогу провести більш об'єктивну оцінку досліджуваних агротехнічних заходів, які вивчалися в досліді сортової технології вирощування квасолі звичайної. В польових дослідіх використовувалась загальноприйнята для даної зони технологія вирощування квасолі звичайної за винятком технологічних прийомів, що вивчалися. Результати спостережень за 2009-2015 рр. встановили,

що крім теплового режиму, для продуктивної вегетації рослин квасолі досить важливим фактором була наявність вологи в ґрунті. Максимальна потреба у волозі для рослин квасолі звичайної була у фазах: цвітіння, формування бобів та наливу зерна. Отже, достовірність отриманих даних не викликає сумніву.

У третьому розділі «Науково-обґрунтована морфо-біологічна оцінка сортів квасолі звичайної за різного напрямку сівби» розглянуто особливості впливу сортів та напрямку сівби на фенологічні фази росту і розвитку рослин та їх тривалість, особливості фотосинтетичної продуктивності посівів, морфо-біологічні ознаки рослин, урожайність зерна залежно від напрямку сівби, а також оцінка показників якості зерна цієї культури. У досліджуваних сортів квасолі звичайної найкоротший вегетаційний період встановлено у сорту Галактика – 94 доби та Панна – 95 діб. Найдовшим цей період у сортів докучаєвська – 101 доба та Мавка – 103 доби.

Максимальний фотосинтетичний потенціал відмічено в період початок-кінець цвітіння за напрямом сівби зі Сходу на Захід у рослин сортів квасолі Мавка – 722, Надія – 747, Буковинка – 753, Подоляночка – 764 тис. м²/га×діб.

Результатом формування високої урожайності зерна квасолі звичайної в середньому за роками досліджень характеризувалися сорти Подоляночка – 3,14 т/га, Перлина – 2,91 т/га, Славія – 2,80 т/га, Буковинка 2,57 т/га, Надія – 2,56 т/га, Мавка – 2,55 т/га, від напрямку сівби зі Сходу на Захід, Перлина – 2,54 т/га від напрямку сівби з Півдня на Північ.

Сорти за своїми особливостями відрізнялись за якісними показниками зерна. Вміст сухої речовини в фазу технічної стиглості становив в межах 87,49-88,48%. За вмістом сирого білка в зерні квасолі виділяються сорти Галактика – 23,7%, Буковинка та Надія – 22,5%, Славія – 22,0%. Вміст клітковини був найвищий у сортів Перлина – 5,10%, Отрада – 4,53%, Щедра – 4,52%, Несподіванка – 4,51%

Для порівняння сортів за комплексом якісних ознак проведено кластерний аналіз, який встановив що за комплексом якісних ознак найбільш подібними є сорти Подоляночка і Ювілейна 287, а також Надія і Буковинка, та до них наближені сорти Несподіванка і Харківська штамбова та Станична і Веселка. Найбільш ізольованими є сорти Перлина та Панна.

У четвертому розділі «Науково-теоретичне обґрунтування впливу строків сівби та глибини загортання насіння на формування урожайності квасолі звичайної» проведено аналіз впливу строків сівби, глибини загортання насіння та сорту на польову схожість, виживання рослин та формування посіву, інтенсивність та продуктивність фотосинтетичної і симбіотичної продуктивності, оцінка запасів продуктивної вологи та водоспоживання, особливості формування урожаю та його якісних показників у квасолі звичайної.

Максимальні показники польової схожості в середньому за сортами знаходились в межах 90,0-90,4% від сівби 1-5.V та 15-20.V, відповідно. Найвищу польову схожість відмічено у сорту Буковинка на рівні 95,6% від сівби 1-5.V за глибини загортання насіння 4-5 см. За літнього строку сівби (1-

5.VI) найвищі показники були у сорту Буковинка – 85,4% та сорту Надія – 84,1% за глибини загорання насіння 6-7 см.

Кращі умови для виживання рослин на варіантах досліду склалися від сівби 1-5.V за глибини загорання насіння 4-5 см у сорту Буковинка становила 77,2%, у сорту Надія – 76,7%. За літнього строку сівби 1-5.VI найвищий показник виживання рослин відмічено у сорту Надія – 74,1% та 73,9% від сівби на глибину загорання насіння 6-7 та 4-5 см, відповідно.

Строки настання фенологічних фаз та тривалість міжфазних періодів залежить від сортових особливостей і агрометеорологічних умов вирощування. Тривалість періоду сівба-сходи від ранніх строків сівби була коротшою, в порівнянні з пізнішими і становила 4,3-6,5 доби. Літній строку сівби 1-5.VI сприяв подовженню цього періоду на 1,2-3,2 доби, відповідно.

Формування площі асиміляційної поверхні рослин сортів квасолі звичайної за весняного строку сівби 1-5.V були найвищими у фазу кінець цвітіння за глибини загорання насіння 4-5 см. Серед сортів цей показник найвищим був у сорту Буковинка – 40,3 тис. м²/га. За глибини загорання насіння 2-3 см найвищий показник площі листової поверхні рослини встановлено також у сорту Буковинка – 39,3 тис. м²/га.

За оптимальних строків сівби 1-5 та 15-20 травня найвища густина продуктивного стеблостою сортів квасолі формувалася за глибини загорання насіння 4-5 см і становила у сорту Буковинка – 32,5 та 32,6 шт./м².

Найбільша кількість бобів найбільшою була у сорту Надія – 23,8 шт. від сівби 1-5 травня за глибини загорання насіння 4-5 см. Маса 1000 зерен найвищою була у сорту Буковинка від сівби 15-20 травня.

Найвища урожайність зерна квасолі звичайної одержана від сівби 1-5 травня у сортів Буковинка – 3,11 т/га та Надія – 3,04 т/га за глибини загорання насіння 4-5 см. Від глибини загорання насіння 2-3 см найвища урожайність була у сортів Буковинка – 2,95 та Надія – 2,87 т/га. Найнижчі показники врожайності зерна квасолі встановлені від літнього строку сівби 1-5 червня за глибини загорання насіння 2-3 см у сортів Щедра – 1,21 т/га та Несподіванка – 1,31 т/га.

Варто відмітити також, що на формування урожайності рослин квасолі найбільший вплив мали строки сівби, частка яких становила – 55%, а також сортові особливості (А) – 21%, глибина загорання (С) – 6%, взаємодія сорту і строків сівби (АВ) – 10%.

За визначенням показників якості зерна квасолі звичайної підтверджено вплив сортових особливостей, строків сівби, глибини загорання насіння та комплексу абіотичних чинників, що склалися в період вегетації рослин.

П'ятий розділ дисертаційної роботи «Формування врожаю сортів квасолі звичайної залежно від способів сівби та норм висіву» характеризує вплив способу сівби, норм висіву та сортових особливостей квасолі на польову схожість та виживаність рослин квасолі звичайної, особливості їх фотосинтетичної діяльності, формування продуктивності рослин та структуру врожаю та показники якості зерна.

Результати досліджень показали, що найвищу польову схожість насіння відмічено у сортів Буковинка – 93,4%, Мавка – 93,6%, Надія – 92,7% при широкорядному способі сівби з нормою висіву 250 тис. шт. схожого насіння на 1 га. На виживання рослин кvasолі звичайної більшою мірою впливали норма висіву (С) – 38% , а вплив сорту (А) лише 8%.

Проведеними дослідженнями підтверджено, що найбільша висота прикріплення бобів на рослинах кvasолі у сорту Мавка становила від звичайного способу сівби з нормою висіву 950 тис. шт./га – 17,9 см.

Найбільшу кількість бобів на рослині встановлено від широкорядного способу сівби за норми висіву 250 тис. шт./га у сорту Буковинка – 32,7 шт., від звичайного рядкового за норми висіву 550 тис. шт./га у сорту Буковинка – 18,1 шт., та стрічкового за норми висіву 450 тис. шт./га у сорту Надія – 20,6 шт./рослину.

Найвищу врожайність зерна сортів кvasолі одержано від звичайного способу сівби за норми висіву 850 тис. шт./га у сорту Буковинка – 3,82 т/га, від широкорядного способу сівби за норми висіву 550 тис. шт./га у сорту Буковинка – 3,52 т/га, та від стрічкового способу за норми висіву 750 тис. шт./га у сорту Надія – 3,41 т/га.

За якісними показниками кращим серед способів сівби був широкорядний. Найвищий вміст сирого білка встановлено за норми висіву 250 тис. шт./га у сорту Надія – 27,23%. Вміст клітковини найвищим встановлено за норми висіву 250 тис. шт./га у сорту Мавка – 5,11%, з показниками БЕР – 59,51%.

У шостому розділі дисертації автором викладено результати експериментальних досліджень у господарствах ТзОВ «Леон Агро», ТОВ «Козацька долина 2006», ТОВ НВА «Перлина Поділля», СГ ТОВ «Вікторія», ТОВ «Агрофірма ім. Суворова» у 2014-2015 рр.

Для розрахунку економічної ефективності вирощування кvasолі в господарствах використовували наступні показники: врожайність зерна кvasолі, собівартість 1 т зерна, умовно чистий дохід, рівень рентабельності.

Економічна оцінка елементів технології вирощування кvasолі показала, що в господарствах, де проводилось виробниче впровадження, доцільно вирощувати сорт Буковинка з строком сівби 1-5 травня, від якого отримано умовно чистого доходу на рівні 10535,3 грн./га, з рівнем рентабельності 118,7% та коефіцієнтом енергетичної ефективності – 4,68.

У сьомому розділі дисертантом проведено обґрунтування умов вирощування кvasолі звичайної в Правобережному Лісостепу України.

Показано основні площі посіву, які за станом в 2014 році розміщуються у таких областях: Івано-Франківська – 3983,28 га, Хмельницька – 3852,19 га, Тернопільська – 2925,56 га, Черкаська – 1751,11 га, Вінницька – 2054,53 га, Закарпатська – 1483,7 га, Херсонська – 1438,14 га, Чернівецька – 1334,8 га, Львівська – 975,57 га.

Ґрунтово-кліматичні умови регіону повністю відповідають вимогам сучасної технології вирощування високих і сталих урожаїв кvasолі звичайної. Створені та районовані нові сорти, збільшені площі, підвищена загальна

культура землеробства дає поштовх для одержання тут високих і сталих врожаїв з високими показниками якості.

У восьмому розділі наведено економічну та енергетичну ефективність досліджуваних елементів технології вирощування квасолі звичайної.

Розрахунки економічної та енергетичної оцінки ефективності технології вирощування квасолі показали, що показники умовно чистого прибутку найвищими були при вирощуванні сортів Подоляночка – 20883 грн./га та Перлина – 18602 грн./га від напрямку сівби з Сходу на Захід, а також сорт Славія – 17511 грн./га від сівби з Півдня на Північ.

Рівень рентабельності досліджуваних сортів за різного напрямку сівби найвищим був у сорту Подоляночка – 198,6%, Перлина – 177,2% за напрямку сівби з Сходу на Захід, та сорту Славія – 166,7% за напрямку сівби з Півдня на Північ.

Від строків сівби та глибини загортання насіння найвищі показники умовно чистого прибутку встановлено у сортів Буковинка – 18404 грн./га, Надія 17709 грн./га та Мавка – 17313 грн./га, відповідно. Рівень рентабельності встановлено у сортів Буковинка – 175,3%, Надія – 168,8% та Мавка – 165,0% від сівби 1-5 травня за глибини загортання насіння 4-5 см з коефіцієнтом енергетичної ефективності 6,14, 6,01 та 5,94, відповідно.

Залежно від способів сівби та норм висіву найбільше одержано умовно чистого прибутку від широкорядного способу сівби з нормою висіву 550 тис. шт./га – 21379 грн./га з рівнем рентабельності – 203,2% та коефіцієнтом енергетичної ефективності 6,7.

Висновки відображають основні результати досліджень. Вони достовірні, об'єктивні і лаконічні. Рекомендації виробництву впливають із результатів досліджень.

Список використаної літератури відображає поставлені питання на вивчення за темою дисертації, їх цілком достатньо для теоретичного, наукового і практичного обґрунтування результатів досліджень.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Автореферат відповідає змісту дисертації, написаний і оформлений згідно прийнятих вимог

Вивчення та аналіз опублікованих робіт і автореферату показали, що в них достатньо викладені основні положення і результати досліджень, що містяться в дисертаційній роботі.

Значущість роботи полягає в удосконаленні та розробленні нових елементів сортової технології вирощування квасолі звичайної.

Розроблені нові та визначені більш досконалі елементи технології вирощування сортів квасолі звичайної вітчизняної селекції, які забезпечують стабільне одержання 3,0-3,5 т/га зерна з високими показниками якості.

Ступінь обґрунтованості наукових положень підтверджується значною кількістю експериментального матеріалу, отриманого автором у процесі виконання польових, лабораторних і агротехнічних робіт, які

супроводжувались дисперсійним, кореляційним, економічним та енергетичним аналізами.

Науково обґрунтовані висновки і рекомендації виробництву, сформульовані у дисертаційній роботі та авторефераті, логічно впливають з результатів експериментальних досліджень автора.

Шляхи використання результатів дослідження та їх цінність для науки і практики. Матеріали дослідження заслуговують на широке залучення до публікацій у різних виданнях, при удосконаленні технологій вирощування квасолі звичайної для ґрунтово-кліматичної зони Правобережного Лісостепу України, а також можуть бути використані для читання лекцій у вищих навчальних сільськогосподарських закладах освіти II-IV рівнів акредитації та навчання фахівців АПК.

Положення і висновки дисертації мають важливе наукове і практичне значення. Вони уможливають за сучасних умов господарювання корегувати урожайність квасолі звичайної, впроваджувати удосконалені технології її вирощування.

Рівень виконання дисертаційної роботи визначається як професійно високий з чітким і логічним викладом матеріалу, достатньо аргументований табличним та графічним матеріалом з дотриманням прийнятих правил оформлення всієї роботи. Зміст автореферату в основному відповідає змісту основних положень дисертаційної роботи.

Зауваження, недоліки у дисертаційній роботі, що стосуються окремих положень та оформлення, які рекомендується автору врахувати у подальшій науковій роботі:

- в огляді літератури варто було б звернути більше уваги на використання сучасної техніки в технології вирощування квасолі та питанням впливу напряму розміщення посівів сортів квасолі звичайної;

- розділі 2 (методика проведення досліджень) потребує пояснення підбору сортів квасолі звичайної, які поставлено на вивчення;

- в підрозділі погодні умови в роки проведення досліджень показані температурний режим і опади впродовж року, варто було б також подати показники гідротермічного коефіцієнту (ГТК).

- у розділі 3 до таблиці 3.2 «Тривалість фенологічних фаз росту і розвитку рослин сортів квасолі звичайної» бажано було б дати пояснення через які чинники змінюється тривалість вегетаційного періоду у сортів квасолі звичайної;

- підрозділ 3.3 «Морфо-біологічні ознаки рослин сортів квасолі звичайної» доцільно було б ілюструвати фотознімками;

- у підрозділі 3.5 «Урожайність зерна сортів квасолі залежно від напряму сівби» рисунки 3.3, 3.4, 3.5 та 3.6 «Частки впливу досліджуваних факторів ...» можна об'єднати в один рисунок;

- розділ 4 перенасичений табличним матеріалом, частину якого варто винести в додатки;

- у підрозділі 4.3.1 «Формування площі листкової поверхні» показники динаміки формування листкової поверхні для кращого сприйняття бажано було відобразити графічно;

- в п'ятому розділі «Формування врожаю сортів квасолі звичайної залежно від способів сівби та норм висіву» незрозумілим є встановлення різних норм висіву для досліджуваних способів сівби;

- розділи 3, 4, 5 дуже насичені експериментальним матеріалом, який важко сприймається, деякі таблиці частково дублюються рисунками.

- в розділі 8 «Економічна та енергетична оцінка технології вирощування квасолі звичайної» доцільно було б вказати вартість реалізації квасолі;

- крім того, у тексті зустрічаються слова-русизми та окремі помилки технічного характеру.

ВІДПОВІДНІСТЬ ЗМІСТУ АВТОРЕФЕРАТУ ОСНОВНИМ ПОЛОЖЕННЯМ ДИСЕРТАЦІЇ. Автореферат дисертації написаний українською мовою і відповідає структурі та змісту дисертаційної роботи.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК.

Дисертаційна робота **ОВЧАРУКА ОЛЕГА ВАСИЛЬОВИЧА** «Теоретичне обґрунтування і агротехнічні основи продукційного процесу квасолі в умовах Правобережного Лісостепу України» є завершеною оригінальною науковою працею, що виконана на актуальну тему, в якій наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми. Автором вперше вирішено важливу проблему сучасного рослинництва – підвищення врожайності та якості зерна квасолі звичайної шляхом вдосконалення елементів технології вирощування у Правобережному Лісостепу України.

В опублікованих наукових працях повно висвітлені основні положення дисертаційної роботи, її висновки та пропозиції виробництву. Автор є співавтором монографій, методичних рекомендацій, положення яких мають важливе теоретичне та практичне значення не лише на рівні певного регіону, а для України в цілому. Овчарук О.В. має високий рівень теоретичної підготовки, що дозволяє йому правильно й глибоко трактувати результати отриманих досліджень і трансформувати їх в технології для практичного використання. Теоретичний рівень підготовки **Овчарука Олега Васильовича** відповідає науковому ступеню доктора сільськогосподарських наук.

Оформлення дисертації відповідає вимогам ДАК Міністерства освіти і науки України, матеріал викладений послідовно від поставленої мети до висновків і пропозицій виробництву.

Дисертаційна робота відповідає пункту 10 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а її автор **Овчарук Олег Васильович** заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент НААН України,
завідувач кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів та
природокористування України

С.М. Каленська

