

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Сміха Василя Миколайовича «Наукове обґрунтування конкурентної спроможності посівів нуту і розробка ефективної системи захисту їх від бур'янів у Правобережному Лісостепу України», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.13 – гербологія (06 – сільськогосподарські науки)

Актуальність теми. Незважаючи на високу споживчу цінність культури, площі посівів під нутом є нестабільними, а врожайність низькою, що обумовлює незначний ареал його поширення, а збільшення посівів залежить від впровадження у виробництво пристосованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов технологій вирощування. Однією з головних проблем у технології вирощування нуту є необхідність контролювання бур'янів у його посівах, оскільки він слабо з ними конкурує і відзначається високою чутливістю до більшості гербіцидів. Тому інтегроване контролювання бур'янів має першочергове значення для успішного вирощування цієї культури. Саме це і визначає актуальність проведення комплексу досліджень, з метою розроблення ефективної системи контролювання бур'янів в посівах нуту.

Зв'язок роботи з науковими програмами і темами. Дисертаційна робота виконана впродовж 2013 – 2016 рр. в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН згідно із завданням 13.00.04.13.П. «Удосконалити систему захисту посівів культур ланок зерно-бурякових сівозмін від бур'янів за використання нових гербіцидів» (номер державної реєстрації 0113U008009) ПНД НААН «Цукрові буряки»

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах Правобережного Лісостепу України комплексно досліджено особливості процесів забур'янення посівів нуту посівного. Оцінено біологічні можливості рослин культури на ювенільному та іматурному етапах органогенезу протистояти процесам забур'янення посівів. На основі одержаних наукових даних щодо динаміки процесів забур'янення й біологічних особливостей рослин нуту посівного розроблено ефективну систему контролювання бур'янів у посівах у процесі їх вегетації. Вивчена специфіка формування видового складу бур'янів та особливостей їхньої конкурентної взаємодії з рослинами культури за чинники життя у процесі спільної вегетації. Обґрунтовано економічну ефективність застосування нових систем захисту посівів нуту посівного від бур'янів в умовах Правобережного Лісостепу України.

Оцінка змісту та завершеності дисертації. Дисертаційна робота викладена на 160 сторінках комп'ютерного тексту й складається з анотацій, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Вона містить 23 таблиці та 11 рисунків. Список використаних джерел налічує 228 найменувань, з яких 17 латиницею.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, мета дослідження тісно пов'язана з темою, та більш детально розкрита у завданнях. Визначено об'єкт і предмет дослідження, його новизна. Наведені пояснення щодо використаних методів дослідження, апробації результатів дисертації.

В першому розділі автор представив огляд літературних джерел, де велику увагу приділив питанням технологічних особливостей вирощування нуту, захисту його від бур'янів та розробки систем комплексного застосування гербіцидів, які вивчені не в повній мірі, а одні й ті самі питання мають різне висвітлення залежно від авторів та країн, що виконували наукові дослідження.

У другому розділі висвітлені питання програми і методики проведення дослідного експерименту, оцінки ґрунтово-кліматичних умов по роках проведення досліджень, обліків та спостережень, характеристики місця проведення роботи.

У третьому розділі наводяться результати з вивчення видового різноманіття бур'янів присутніх в посівах нуту, встановлення запасів насіння в ґрунті, його схожості по видах. Визначені біологічні особливості бур'янів, встановлена кількість їх сходів, особливості накопичення вегетативної маси. Крім того, детально досліджені особливості виносу основних елементів живлення рослинами бур'янів.

В агроценозі нуту посівного виявлено 15 видів бур'янів, що належать до 7 ботанічних родин. У структурі забур'янення посівів домінували однодольні види – від 66,2 до 77,8 %. Бур'яни в посівах нуту формували в середньому $1575,2 \text{ г/м}^2$ вегетативної (сирої) маси, або $603,4 \text{ г/м}^2$ у перерахунку на суху речовину. На одному гектарі посівів нуту бур'яни формували в середньому $32,6 \text{ тис. м}^2$ листової поверхні. Сумарний фотосинтетичний потенціал бур'янового компонента агроценозу становив $1,5 \text{ млн. м}^2 \text{ діб/га}$. Чиста продуктивність фотосинтезу рослин бур'янів у посівах нуту була на рівні $0,6 \text{ г/м}^2$ площі листків за добу. Максимальні її показники притаманні рослинам дводольних видів, листя яких розміщувалося в середніх та верхніх ярусах фітоценозу поля. У середньому на гектар посівів нуту бур'яни виносили з ґрунту $60,5 \text{ кг азоту}$, $41,7 \text{ кг фосфору}$ та $69,5 \text{ кг калію}$. Це значно перевищує рекомендовані за вирощування цієї культури норми внесення мінеральних добрив.

У четвертому розділі представлені результати досліджень з вивчення технічної ефективності гербіцидів ґрунтової та післясходової дії в посівах нуту, динаміки накопичення біомаси бур'янів, площі листової поверхні у процесі вегетації та рівня продуктивності посівів культури залежно від системи захисту.

Встановлено що найвищий рівень захисної дії серед досліджуваних препаратів (у середньому $90,1 \%$) забезпечував гербіцид Фабіан, в.д.г. ($0,1 \text{ кг/г}$). Застосування в посівах нуту гербіцидів Півот, в.р. ($0,5\text{--}0,7 \text{ л/га}$) і Фабіан, в.д.г. ($0,1 \text{ кг/га}$) давало змогу ефективно обмежити інтенсивність ростових процесів у рослин бур'янів і, як наслідок, знизити величину накопичення ними біомаси у $4,6$ рази – до $349,0$ і $250,0 \text{ г/м}^2$ відповідно.

Найменшу в досліді площу листової поверхні рослин нуту – 18,02 тис. м²/га зафіксовано на ділянках забур'яненого контролю. Параметри площі листової поверхні практично на рівні чистого контролю отримано у варіанті внесення гербіциду Фабіан, в.д.г. (0,1 кг/га) – 30,01 тис. м²/га. У разі застосування для захисту посівів гербіциду Фабіан, в.д.г. (0,1 кг/га) урожайність нуту становила 2,0 т/га, уміст у насінні сирого протеїну та жиру – 26,2 та 5,0 % відповідно, що було максимально наближеним до показників чистого контролю.

У п'ятому розділі наведено дослідження з визначення критичного періоду конкурентного взаємовпливу бур'янів і рослин нуту та ефективність хімічного захисту його посівів залежно від дії різних гербіцидів та норм висіву насіння.

Встановлено, що максимальні параметри як чисельності – 97,3 шт./м², так і сирої й сухої біомаси бур'янів – 1637,1 та 632,9 г/м² відповідно, відзначено на ділянках контролю. У разі знищення бур'янів у посівах через 15 діб після появи сходів культури, їхня чисельність становила 37,8 шт./м², вегетативна маса – 127,0 г/м², уміст сухої речовини – 49,1 г/м². У варіанті ж досліді, де бур'яни вегетували в посівах упродовж 60 діб, ці показники були максимально наближеними до параметрів забур'яненого контролю: чисельність – 89,8 шт./м², сира й суха маса – 1453,4 та 561,9 г/м² відповідно. Застосування для захисту посівів нуту гербіцидів суттєво не впливало на висоту його рослин у початкові фази розвитку: від повних сходів до цвітіння вона залишалася на рівні контрольного варіанту без бур'янів. Проте, починаючи вже з фази утворення бобів, за внесення гербіциду Фабіан, в.д.г. спостерігалось зниження висоти рослин нуту залежно від норм висіву на 0,9–4,2 см, у фазі повної стиглості – на 2,4–4,9 см порівняно з чистим контролем. Застосування гербіциду Фабіан, в.д.г., на відміну від інших препаратів, не мало істотного впливу на формування площі листової поверхні нуту в посівах. Значно більше впливала на цей показник норма висіву насіння культури. Зокрема, у фазі формування насіння площа листової поверхні нуту у варіанті висіву 500 тис. шт./га становила 25,9 тис. м²/га, тоді як за норми 700 тис. шт./га – 31,7 тис. м²/га. Найвищу врожайність культури зафіксовано у варіанті чистого контролю за норми висіву насіння 600 тис. шт./га – 2,9 т/га. Унесення гербіциду Фабіан, в.д.г. суттєво не знижувало врожайність нуту – різниця до контролю за норми висіву 500 і 600 тис. шт./га не перевищувала 0,1 т/га – 2,6 і 2,8 т/га відповідно. Водночас, за норми висіву насіння 700 тис. шт./га суттєве зниження цього показника відзначено в усіх варіантах застосування гербіцидів.

У шостому розділі дисертант дає оцінку економічної ефективності розроблених систем хімічного захисту посівів нуту від бур'янів.

Варто зазначити, що собівартість виробництва товарної продукції нуту не перевищувала 10–11 тис. грн./т, що дало змогу отримати прибуток на чистому контролі на рівні 15180 грн./т, а за внесення гербіциду Фабіан, в.д.г. – 12820, Базагран, в.р. – 10579, Рейсер, к.е. – 10099 грн./т. Рівень рентабельності при цьому становив від 67 до 130 %. Максимальний його

показник отримано у варіанті застосування гербіциду Фабіан, в.д.г. (0,1 кг/га).

Висновки і рекомендації виробництву дисертації логічно витікають із отриманих автором результатів, сформульовані відповідно до мети та завдання досліджень.

Практичні значення одержаних результатів. Дисертантом було визначено найефективніші варіанти захисту посівів нуту від бур'янів, що забезпечують підвищення продуктивності культури. Зокрема, у разі застосування для захисту посівів гербіциду Фабіан, урожайність нуту становила 2,0 т/га, уміст у насінні сирого протеїну та жиру – 26,2 та 5,0 % відповідно, що було максимально наближеним до показників чистого контролю. Основні результати досліджень у 2018 р. пройшли виробничу перевірку у фермерському господарстві «Агрос» (с. Рацево, Чигиринський р-н, Черкаська обл.).

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях. Основні результати досліджень за темою дисертаційної роботи опубліковано у восьми наукових працях, зокрема п'ять статей у фахових виданнях України, одна – у закордонному та дві тези доповідей у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.

Вважаю таке представлення результатів наукової роботи достатнім. Кількість публікацій, обсяг, якість, повнота висвітлення результатів та розкриття змісту дисертації відповідає вимогам МОН України. Зазначені публікації повною мірою висвітлюють основні наукові положення дисертації. Спрямованість науково-практичних конференцій, на яких відбувалась апробація матеріалів дисертаційної роботи, її результати повною мірою розкривають проблему, яка досліджується.

Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертацій. Основні положення дисертації викладені в авторефераті. Він містить загальну характеристику роботи, основний зміст роботи, висновки, рекомендації виробництву, список опублікованих праць, анотації. Зміст автореферату і основні положення дисертації ідентичні.

Дискусійні положення та зауваження. Високо оцінюючи дисертаційну роботу слід вказати на деякі недоліки та зауваження:

1. Доцільно було б в розділі 2.2. «Схеми та методика проведення досліджень» вказати сорт нуту, його коротку характеристику і оригінатора.
2. В розділі 4 (стор. 81-89) дана характеристика гербіцидів Рейсер, Фабіан, Пантера, Трофі, а за Півот і Базагран практично інформація відсутня, чому?
3. Гербіцид Рейсер можна використовувати в дозі 2-3 л/га. В досліджах вносили – 2 л/га і технічна ефективність була на рівні 74,0-87,9% (табл. 4.1 Б, стор. 86). Чому вибрали для досліджень саме таку дозу? Якщо б наприклад використали 2,5-3,0 л/га може ефект був кращим.

4. В розділі 5.2. «Ефективність хімічного захисту посівів нуту залежно від дії різних гербіцидів та норм висіву насіння» не вказано, з якою шириною міжрядь висівали нут?
5. В досліді з оцінки рівня ефективності дії гербіцидів на бур'яни у посівах нуту, було б дуже цікаво і важливо вивчити можливі залишки діючих речовин досліджуваних препаратів у насінні культури.
Вказані недоліки суттєво не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Загальна оцінка дисертаційної роботи. Кандидатська дисертація Сміха Василя Миколайовича є завершеною науковою працею. Зважаючи на актуальність теми досліджень, обґрунтованість наукових положень, наукову новизну, теоретичне і практичне значення отриманих результатів, кількість публікацій, вважаю, що подана до захисту дисертаційна робота відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.13 – гербологія (06 – сільськогосподарські науки).

Завідувач кафедри загального землеробства
та ґрунтознавства Дніпровського
державного аграрно – економічного
університету, доктор с.-г. наук, професор

Ю.І. Ткаліч

Особистий підпис Ю.І. Ткаліча засвідчує:
Начальник відділу кадрів Дніпровського
державного аграрно – економічного
університету



Т. М. Логожа