

## Відзів

офіційного опонента на дисертаційну роботу Бойка Миколи Олександровича «Агробіологічне обґрунтування елементів технології вирощування гібридів сорго зернового в Південному Степу України», представленій на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

**Актуальність теми.** В останні роки в Південному Степу, як і на всій території України, спостерігаються істотні зміни клімату. За сорок років середньорічна температура в регіоні зросла майже на 2 °С, а в літні місяці ще більше. За цей час зросло надходження тепла за вегетаційний період. При цьому річна кількість опадів майже не змінилась. Все це в комплексі призвело до підвищення посушливості клімату.

В пошуках шляхів вирішення адаптації землеробства регіону до нових кліматичних умов, що склались, досить актуальним є поглиблення досліджень з розроблення окремих складових технології вирощування досить посухостійкої зернової культури – сорго, що сприяють формуванню оптимальних умов росту його рослин.

Запропонована автором наукова розробка агробіологічного обґрунтування базисних елементів технології вирощування сорго зернового та впровадження її в сільськогосподарське виробництво спрямоване на підвищення і стабілізацію виробництва зерна. Тому актуальність теми дисертаційної роботи Бойко М. О. не викликає сумніву.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження за темою дисертаційної роботи є складовою частиною тематичних планів наукових досліджень Державного вищого навчального закладу «Херсонський державний аграрний університет» в період 2013-2015 років за темою «Розробка та впровадження технологій вирощування основних сільськогосподарських культур (пшениця озима м'яка, пшениця яра, пшениця альтернативного типу, кукурудза, соняшник, сорго)» (номер державної реєстрації 0114U002494).

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що здобувачем науково обґрунтовано та розроблено агробіологічні основи підвищення продуктивності сорго зернового в умовах посушливої степової зони.

Бойко М.О. розроблено окремі технологічні прийоми вирощування сучасних гібридів сорго зернового. Проведена всебічна агробіологічна оцінка нових гібридів сорго зернового найбільш відомих селекційних компаній світу «Rihardson seed» і «RAQT seeds», що мають поширення в Україні. Визначено закономірності формування ними урожаю зерна за умов поєднання різних

агротехнічних факторів та погодних умов. Розроблено математичні моделі формування врожаю зерна культури залежно від факторів, що вивчались.

За результатами досліджень удосконалено основні складові посівного блоку технологій вирощування сорго зернового – добір найбільш адаптованих до посушливих умов південного регіону гібридів, строків їх сівби та густоти стояння рослин у посівах.

На підставі економічної та біоенергетичної оцінки технологій вирощування зерна сорго визначено їх високу ефективність в умовах природного зволоження в зоні Південного Степу.

Набули подальшого розвитку дослідження з питань управління процесами формування врожаю зерна та його якості залежно від основних параметрів посівного блоку у технології вирощування сорго зернового.

**Практичне значення отриманих результатів.** За результатами досліджень розроблено та рекомендовано виробництву цілісний базовий комплекс посівного блоку технології вирощування сорго зернового, що забезпечує підвищення і стабілізацію виробництва його зерна на рівні 6,5-7,0 т/га з вмістом білку 11,1-11,3 %.

Результати експериментальних досліджень увійшли до наукових рекомендацій та використовуються у навчальному процесі ДВНЗ «Херсонський ДАУ» при викладанні дисципліни «Зернові культури» курсу «Рослинництво».

Наукові розробки автора впроваджено протягом 2014-2016 років у господарствах Херсонської і Миколаївської областей на загальній площі 336 га.

**Аналіз основних положень дисертації.** Загальний зміст дисертації викладено на 223 сторінках комп'ютерного набору. Дисертація містить вступ, п'ять розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаної літератури та додатки. Робота містить 24 таблиці, 30 рисунків, 12 формул і 26 додатків.

**У вступі** висвітлено актуальність теми, її зв'язок з Державними науково-технічними програмами, мету і завдання експерименту, об'єкти, предмет і методи досліджень, наукову новизну та практичну значимість одержаних результатів.

**У першому розділі** наведено огляд літературних джерел, в якому дисертант на високому фаховому рівні розвиває питання сучасного стану розроблення основних елементів технології вирощування сорго зернового.

Особливу увагу автором приділено питанню сучасного стану світового та вітчизняного виробництва зерна сорго, в тому числі, у посушливих умовах клімату. Досить детально описано його здатність витримувати тривалі посушливі періоди без значного зниження врожаю.

**У другому розділі** наведено ґрунтово-кліматичну характеристику зони та метеорологічні умови в роки проведення досліджень. З аналізу свідчить, що вони

цілком сприятливі для вирощування сорго і це дозволяє отримувати високі врожаї.

Детально описано схеми та варіанти дослідів, що дає можливість оцінити правильність вибору напрямків пошуку та повноту проведених супутніх польових, лабораторно-польових експериментів, лабораторних аналізів, вимірів, спостережень та розрахунків економічної і енергетичної оцінки технології вирощування сорго зернового.

Повною мірою висвітлено питання проведення польових дослідів та лабораторних досліджень, їх математичного та статистичного опрацювання відповідно до загально визначених в Україні методик та методичних рекомендацій.

**У третьому розділі** представлені результати експериментальних досліджень з особливостей росту і розвитку рослин сорго зернового під впливом строків сівби і щільності посіву. Досить детально описано фенологію різних гібридів сорго залежно від факторів, що вивчалися. Наведено аналіз біометричних параметрів росту рослин сорго, висіяного в різні строки та з різною нормою висіву.

Автором встановлено особливості водоспоживання посівами різних гібридів сорго зернового за різних строків сівби і норм висіву на підставі чого визначено варіанти з найбільш економічним витрачанням вологи на формування свого врожаю.

**У четвертому розділі** дисертантом досить повно і детально викладено вплив досліджуваних факторів на урожайність сорго зернового. На підставі аналізу отриманих даних автор робить висновок, що максимальний вплив формування зернової продуктивності сорго має фактор строку сівби.

У розділі наведено досить детальний аналіз формування врожаю зерна кожним гібридом у першій і другий строк сівби за різної норми висіву.

Важливою є також оцінка стійкості гібридів сорго, що вивчались, до вилягання та осипання залежно від строків сівби та густоти стояння рослин.

Крім того, проведено аналіз впливу факторів, що вивчались, на стійкість гібридів сорго зернового до грибкових захворювань летючої сажки, пліснявіння насіння та гельмінтоспоріозу.

На підставі аналізу зерна автор робить висновок, що вміст протеїну і крохмалю в ньому більше залежить від генетичних особливостей гібридів, ніж від умов технологій.

Досить важливим є викладення матеріалу математичного моделювання впливу елементів технології вирощування сорго на формування рівня врожаю зерна з використанням методу штучних нейронних мереж. Цей метод досить рідко застосовується для опису моделей формування врожайності сільськогосподарських культур, хоча має певні переваги над лінійними моделями.

Наведено також вплив застосування 0,01% розчину бурштинової кислоти на урожайність зерна сорго.

**У п'ятому розділі** наведено результати економічної та енергетичної оцінки технологій вирощування різних гібридів сорго зернового, за різних строків сівби та різних норм висіву.

Ураховуючи те, що на сучасному етапі розвитку землеробства в Україні, виробництво продукції повинно узгоджуватись з економічною, енергетичною і екологічною ефективністю, здобувачем здійснено ретельний облік матеріальних, трудових, технічних та окремих природних ресурсів з використанням не тільки кількісної і вартісної але й енергетичної оцінки кожної технологічної операції та технології вирощування сорго зернового у цілому за різних строків сівби та густоти стояння рослин для умов Південного Степу.

**Наукові положення**, сформульовані в дисертації, є достатньо обґрунтованими, що дозволило здобувачу успішно реалізувати на сучасному науково-методичному рівні програму досліджень. Висновки, сформульовані й викладені в дисертації, та рекомендації для виробництва виходять з результатів досліджень, а їх достовірність підтверджується відповідними статистичними показниками. Зміст автореферату й основні положення дисертації є ідентичними.

Матеріали дисертації повною мірою висвітлені в 12 наукових працях, у тому числі у 5 фахових виданнях, з них 3 статті у наукометричних базах даних.

Дисертація Миколи Олександровича оформлена згідно існуючих вимог, добре ілюстрована табличним матеріалом та рисунками.

**Недоліки по змісту і оформленню дисертації.** Незважаючи на досить детальний аналіз результатів проведених досліджень і їх викладення, дисертаційна робота не позбавлена певних недоліків. Із них найбільш суттєві наступні:

1. Дуже об'ємно викладено «Наукова новизна отриманих результатів». Її необхідно сформулювати більш лаконічно і конкретно.
2. У тексті дисертації часто зустрічаються не зовсім зрозумілі вислови.
3. Розділ 1 (огляд літератури). Наведено велику кількість літературних джерел взагалі по сорго. Дуже багато уваги приділено біологічним особливостям сорго, але вони більше стосуються сортів, ніж гібридів, з якими здобувач проводив дослідження. Дуже мало в огляді літератури приділено уваги основним елементам технології, які досліджує дисертант.
4. У розділі 2 дуже багато пояснень клімату і замало характеристики регіону. До того ж висновок по підрозділу 2.1 (стор. 56) не узгоджується з попереднім текстом.

5. Частина тексту потребує редагування викладених матеріалів (стор. 85, 86, 107, 118, 125, 130, 131 та інші).
6. У таблицях 3.4 - 3.16 та 4.1 бажано було б надати додатково середнє за факторами. Це значно спростило б аналіз викладених у них експериментальних даних.
7. Загальна характеристика гібридів, наведена у додатках В1, В2, В3 не зовсім відповідає даним за тривалістю вегетацій періоду представлених у таблиці 3.3.
8. Більшість висновків як по окремих розділам, так і загальні дуже об'ємні і потребують редагування.

Висловленні зауваження не порушують концептуальних положень, наукової новизни, практичного значення та методики використання, тому не знижують оцінки дисертаційної роботи, а є предметом для дискусій.

**Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Аналіз дисертації, автореферату та наукових публікацій дає підстави стверджувати, що дисертаційна робота Бойка Миколи Олександровича «Агробіологічне обґрунтування базисних елементів технології вирощування гібридів сорго зернового в умовах Південного Степу України» є цілеспрямованою завершеною науковою працею, що цілком відповідає вимогам п. 11 «Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук, а її автор, Бойко М.О. заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент кандидат  
сільськогосподарських наук, с.н.с.,  
завідувач лабораторії неполивного  
землеробства Інституту зрошуваного  
землеробства НААН



А.М. Коваленко

Підпис Коваленка А.М. засвідчує  
Провідний спеціаліст по кадрах



О.І. Жақун