

ВІДЗИВ

**на дисертаційну роботу Белова Ярослава Валерійовича
на тему: «Удосконалення технології вирощування гібридів
кукурудзи в умовах Південного Степу України»,
представлену на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво**

За останні 20 років кукурудза пройшла шлях другого народження. Провідні світові компанії створили принципово нові гібриди, які за потенціалом продуктивності досягли фантастичного рівня - 20 і більше т/га. Захисники розробили і впровадили інтегровану систему контролю бур'янів, шкідників і хвороб, що забезпечило супервисокий рівень фіто санітарного стану кукурудзяних полів. Агрохімічні дослідження визначили види і дози мінеральних добрив, які повністю покривають потребу рослин у поживних речовинах. Промисловість поставила нові високоефективні зразки техніки. Наслідком всього цього стало зростання урожайності, яка на світовому рівні перевищила 6,0 т/га.

Не оминув цей видатний стрибок і Україну, яка за останні 10 років мала зростання валового збору з 10 до 34 млн. т. Це безпрецедентний ривок, який є наслідком поліпшення усіх складових виробництва. За таких умов подальші дослідження мають за мету пошук нових факторів інтенсифікації. На півдні України, де лімітуючим урожайність чинником є вологозабезпечення, кукурудзу, переважно, вирощують на зрошенні, де технологія мусе бути особливо відпрацьованою, аби уникнути негативних результатів. Тут мова йде про середній рівень урожайності в межах 12 – 15 т/га з подальшим зростанням до 17 – 18 т/га. Тому робота Белова Я. В., яка спрямована на удосконалення технологічних заходів зрошуваної кукурудзи є, безумовно, актуальною.

Дисертант разом з керівником обрали в якості тематичних 3 фактори: гібриди різного строку дозрівання, добрива в інтервалі від 0 до 120 кг/га NP

та густота стояння рослин від 50 до 80 тис./га. Отже, польовий дослід за набором варіантів (3 x 4 x 4 = 48) виглядає переконливо. Автор для вивчення обрав 3 гібриди відомої компанії Монсанто (Dekall), які відносяться за рівнем ФАО від середньоранніх (ФАО 280) до середньопізніх (ФАО 380). Мушу визнати, що підбір гібридів непоганий, але далеко не ідеальний, про що я наголошу нижче. Зараз тільки хочу оголосити загальновідому істину: якщо теплозабезпеченість є високою, то доцільніше вирощувати гібриди з ФАО 420 – 450 і навіть вище.

Дози добрив теж обрані механічно без урахування фактичних агрохімічних характеристик ґрунту, хоча відсутність калію – це саме реакція на місцеві ґрунти, де вміст цього елемента дуже високий. Деякі претензії можна висловити і відносно густоти стояння рослин, яка могла бути на 20 – 30% вищою, тобто від 60 – 65 до 95 – 100 тис./га. Але, незважаючи на зауваження стосовно схеми дослідів, мушу визнати, що в цілому вона є збалансованою і дозволяє визначити по факторіальні оптимальні значення.

Зміст роботи побудований на висвітленні результатів супутніх досліджень. Це банальний спосіб побудови, але він є цілком виправданим, тому що більшість супутніх досліджень – це і є завдання, які задекларовані у розділі «Методика...». На мій погляд, найбільш цікавими дослідженнями, які стали центром роботи, можна назвати комплекс спостережень і розрахунків з фотосинтетичної діяльності посівів та з водного балансу. Я розумію, що це не нові дослідження, що вони базуються на загальновідомих методиках, а їх кінцеві показники не являють собою новий крок розвитку, все ж таки віддаю їм належне, бо саме тут сформульовані головні висновки. Правда і тут автор іде шляхом механічного декларування виявлених зв'язків.

Якщо результати досліджень розглянути у розрізі вивчених факторів, то науковий здобуток виглядає доволі скромно: відповідь на питання про оптимальну дозу добрив не одержано, густоту рослин вивчено іншими дослідниками, про що автор наголошує в огляді літератури, а який гібрид буде кращим серед колосального різноманіття тих, що є у Реєстрі, не

наважиться жоден спеціаліст. Знову ж таки саме по собі виникає питання: чи обов'язковою умовою для дисертації є багатофакторний дослід, тим більше, що за даними дисертанта взаємодія факторів проявляється дуже слабо? Можливо кращим варіантом було б однофакторне дослідження з великою кількістю варіантів та коротким кроком між ними? Складається враження, що творча роль дисертанта зведена до мінімуму і він лише виконує розроблену керівником програму. Шкода! Хотілося б бачити роль справжнього дослідника з його модифікаціями, спробою власного трактування результатів, визначенням помилок та творчих проектів на майбутнє.

Зрозуміло, загальну оцінку роботи треба давати не в абсолютному, але відносному вимірі: я маю на увазі інші подібні роботи, які вже одержали позитивну оцінку і які за кваліфікаційними параметрами ніяк не переважають цю. Насправді так воно і є. Робота Белова Я. В. у порівнянні з іншими, є такою, що може одержати середні оцінки. Вона має достойний методичний рівень, актуальний напрям досліджень, розгалужену систему супутніх досліджень, в якості реагентів використано сучасні високо інтенсивні гібриди, зроблено кваліфіковану економічну оцінку. Тобто це стандартна робота, яка для своєї реалізації примусила виконавця підвищити свій професійний рівень і накопичити необхідний досвід.

За результатами досліджень по темі дисертації опубліковано 12 наукових робіт, з яких 7 у фахових виданнях України, 3 роботи є тезами наукових конференцій у Миколаєві, Тернополі та Дніпрі, а ще 2 – це методичні рекомендації. Правда, я не розумію у чому полягає методична сутність цих рекомендацій. Як би то не було, але науковий здобуток дисертанта є солідним.

Стиль і мова роботи можуть бути оцінені як задовільні, а ілюстрації, на жаль, не включають фотоматеріали, які б могли продемонструвати деякі елементи методики, загального вигляду дослідів, порівняльного стану рослин

і т.ін. Що стосується комп'ютерної графіки, яка використана в роботі, у мене заперечень, або навіть зауважень, не виникло.

Висновки в роботі повністю пов'язані із одержаними в ході реалізації програми даними. Вони конкретні і спрямовані на висвітлення закономірностей, що спостерігалися у дослідях. Загальним недоліком усіх висновків є стиль їх формулювання. Класично висновок – це короткий аналіз взаємодії вивчених показників. Автор у роботі обрав інший шлях формулювання висновків – декларативний. Таким чином, висновки уже не є такими, а просто у скороченому вигляді тезів викладається опис по варіантам.

Під час поглибленого знайомства з дисертацією виникли деякі зауваження, запитання і навіть заперечення. Спробую висвітлити сутність цих негативів коротко констатуєчи окремі, найбільш важливі пункти:

- у схемі дослідів механічно створено фони добрив від $N_{30}P_{30}$ до $N_{120}P_{120}$. Це не відповідає вимогам рослин, які мають винос азоту 2,0 кг/ц зерна, а фосфору – 0,9 кг/ц. То ж хіба виправдано таку механіку? Думаю, що це не зовсім підходящі відмінності;

- не можу погодитись з відсутністю у розділі 2.3 декларації мети та завдань дослідів, а також схеми розташування ділянок у повтореннях;

- варто було б замість гібриду ДКС 3730 включити гібрид з ФАО в межах 420 – 460;

- вважаю неприпустимим наведення даних по тривалості міжфазних періодів (табл. 3.1) без особливостей гібридів. Що усі гібриди мали середню тривалість вегетаційного періоду 109 днів?

- для мене залишилось незрозумілим чому у 2017 р. (табл. 3.1) кукурудзу сіяли аж 20 травня. 10 – 15 травня – це теж занадто пізно, але 20?

- зазвичай довжина стебла у гібридів з високим значенням ФАО перевищує цей показник гібридів з меншим ФАО. У Вас навпаки – ДКС 4795 (ФАО 380) мав стебло довжиною 240 см, що на 6 см менше ніж у ДКС 4964 (ФАО 360). Цей феномен потребує пояснення;

- ДКС 3730, як середньоранній гібрид всього формує 14 – 16 листків, то ж про який період від 15 листків до цвітіння йде мова у табл. 3.3 стосовно цього гібриду?

- якщо Ви робили облік урожаю надземної біомаси (табл. 3.4), то незрозуміло яким чином Ви не звернули увагу на її фантастичний рівень. Наприклад, за співвідношенням качани – листостеблова маса 1:1,4, вихід качанів становитиме за урожайності 100 т/га більше 40 т/га, або сухого зерна $40 \times 0,75 \times 0,9 = 27$ т/га. Приголомшливо! Бо насправді максимально одержали лише 16,0 т/га;

- далі на стор. 72 написано, що «сухої речовини зібрано від 16 до 48 т/га», значить, вологість біомаси у повній стиглості становила більше 50%. Чи не забагато?

- на стор. 76 написано «міжфазний період цвітіння – формування зерна». Такої фази як «формування зерна» немає і не може бути, бо процес формування зерна триває від запліднення до молочної стиглості (це приблизно 25 – 28 діб);

- фотосинтетичний потенціал, це лише проміжний показник для розрахунків ЧПФ і він також є результатом взаємодії якісного (площа листя) та кількісного (тривалість періоду) показників і тому у табл. 3.8 незрозумілим є за який період зроблено розрахунки;

- на стор. 79 (рис. 3.4) наведено рівняння регресії, яке відображає позитивний зв'язок урожайності (y) та рівня фотосинтетичного потенціалу (x). Це означає, що зростання x до будь-якого рівня буде наслідком зростання урожаю. Але ж Ви на стор. 74 декларували, що лише у оптимальних розмірах площа листя дає позитивний ефект. Мабуть, варто констатувати про справедливість цього рівняння лише в межах певних значень ФП;

- сумарне водоспоживання (стор. 80) треба представляти не загальною величиною, а структурно, виділяючи частку вологи з ґрунту, частку – з опадів, а також за рахунок зрошення. Так само і коефіцієнт водоспоживання треба показати розрахунково, поділивши загальне водоспоживання на

урожай сухої біомаси (табл. 3.10). До того ж, як на мене, доцільніше розрахувати КВ не на 1 т зерна, а на 1 т сухої біомаси, або і так, і так;

- стиль висновків по розділам некоректний, бо він спрямований лише на констатацію ситуативних показників, а треба робити узагальнення;

- вологість зерна під час збирання урожаю в межах 13 – 17% (табл. 4.1) викликає подив, бо зазвичай цей показник перевищує 20%;

- вважаю, що презентація матеріалу з урожайності (рис. 4.2 та табл. 4.4) зроблена невдало, бо на рисунку немає результатів математичної обробки, а у таблиці показники НІР наведено у середньому за роки, що є невірним;

- якщо частка впливу взаємодії факторів не простежується (рис. 4.3), то виникає питання про доцільність трьох факторного дослідження;

Показники якості зерна кукурудзи під впливом досліджуваних факторів змінювалися настільки несуттєво, що робити висновок про перевагу будь-яких варіантів говорити можна з великою натяжкою;

- розділ 5 має вступ (стор 107), який висвітлює сучасні напрями і методи моделювання. Але ж розділ присвячено економічному аналізу, то ж для чого тут моделювання?

- мені здається, що структура витрат (рис. 5.1) визначена невірно: зрошення насправді має вищий рівень витрат, засоби захисту рослин, навпаки, суттєво занижені (реально до 14 – 16%), оренда землі зазвичай у межах 10 – 12%, а управління 6,1% - це багато. Так чи інакше, але автор не дає аналізу цієї структури і тому виникають сумніви. І, взагалі, хіба коректно робити розрахунки безвідносно гібриду, дози добрив і т. ін.?

- на останок, ще раз висловлюю незадоволення відсутністю аналізу одержаних даних. Автор лише констатує одержані дані і не робить навіть спроби зробити аналітичне узагальнення.

Таким чином, робота небезгрішна і містить достатньо зауважень, а іноді і заперечень. Головний недолік – це все ж таки описовий стиль викладення матеріалу і відсутність наукового аналізу. Але чи похитнули ці негативи одержані результати? Чи можна спростувати якість рекомендацій?

Чи означає моє критика невідповідність рецензованої роботи сучасним вимогам? Даю відповідь – ні! В цілому поставлена мета досягнута і методичний рівень досліджень є запорукою достовірності висновків і рекомендацій.

Інтегруючи все сказане вище, можу без побоювань помилки, дати загальну позитивну оцінку роботи і стверджувати, що її автор Белов Ярослав Валерійович заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Д-р с.-г. наук, професор,
професор кафедри польових
і овочевих культур
Одеського державного
аграрного університету



В. Я. Щербаков

Підпис проф. Щербакова В. Я. засвідчую
вчений секретар Одеського ДАУ

