

## Відзив

офіційного опонента на дисертаційну роботу Балагури Олега Вікторовича «Біологічні і агротехнічні основи виробництва насіння сучасних гібридів буряків цукрових у Центральному Лісостепу України» на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво

**Актуальність теми.** Сучасні технології виробництва насіння цукрових буряків, незважаючи на постійне удосконалення їх елементів, залишаються недостатньо адаптованими до об'єктивно існуючих змін ґрунтово-кліматичних умов та інших чинників.

В пошуках шляхів вирішення цієї проблеми на теперішній час досить актуальним є поглиблене вивчення закономірностей формування посівів буряків першого і другого років життя та розробці елементів технології їх вирощування в умовах Центрального Лісостепу України шляхом виявлення особливостей росту, розвитку та продуктивності рослин залежно від гідротермічних умов вегетаційного періоду, різноякісності насіння, оптимізації складу гібридів, строків і способів сівби, рівня удобрення та способів формування генеративних органів насінників цукрових буряків. Виходячи з вищевикладеного вважаю, що актуальність теми дисертаційної роботи Олега Вікторовича не викликає сумніву.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана як складова частина тематичних планів науково-дослідних робіт на 1996-2000 рр. НТП «Цукрові буряки» (реєстраційний номер 0196U12876), на 2001-2005 рр. НТП «Цукрові буряки» (номер державної реєстрації 0103U007707), на 2006-2010 рр. НТП НААН України «Цукрові буряки» (номер державної реєстрації 0105U007150), що також підтверджує актуальність теми.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що здобувачем вперше виявлено закономірності формування високопродуктивних посівів цукрових буряків першого і другого років життя. Обґрунтовано, що їх продуктивність є функцією взаємодії природних, сортових та технологічних факторів; виконана всебічна порівняльна оцінка

вирощування буряків першого року життя залежно від різноякісності насіння та сортових особливостей; експериментально доведено способи управління формування посівів буряків другого року життя шляхом локального, по етапах органогенезу, внесення добрив та загущеного садіння насінників.

**Практичне значення отриманих результатів.** За результатами досліджень здобувачем розроблені, для умов регіону, технологічні карти вирощування маточників, насінників та фабричних цукрових буряків, які забезпечують коефіцієнт виходу маточників 4-5, урожайність насіння 1,7-2,0 т/га, зі схожістю 90-95%, реалізацією біологічного потенціалу гібридів 50т/га.

Основні положення роботи покладені в основу монографії «Буряки цукрові: біологія, насінництво, агротехніка, технологія» (2013) та методичних рекомендацій: «Організаційно-економічні нормативи втрат та інформаційно-статистичні матеріали з виробництва рослинницької продукції за біоадаптивними технологіями» (2014).

**Аналіз основних положень дисертації.** Загальний текст дисертації викладено на 358 сторінках комп'ютерного набору, в тому числі основний текст займає 335 сторінок. Дисертаційна робота містить вступ, 7 розділів, висновки 19 пунктів, рекомендації виробництву, список використаних джерел та додатки. Список використаних джерел включає 372 найменування, в тому числі 45 латиницею.

У першому розділі Олег Вікторович дає досить ґрунтовний аналіз наукової літератури, стану вивченості питань вітчизняного насінництва цукрових буряків та новітніх підходів щодо особливостей насінництва ЧС гібридів цукрових буряків, вимог до культури маточних буряків (першого року життя) та особливостей вирощування насінників (буряків другого року життя). За результатами критичного аналізу здобувач виділив суперечливі питання та такі, що широко використовуються в насінницькій практиці, але потребують поглибленого вивчення на сучасному етапі. Такий підхід дав можливість Олег Вікторович обґрунтувати теоретичну базу, сформулювати мету та завдання, вірно вибрати сучасні методи для реалізації програми досліджень.

Важливе значення для теоретичного обґрунтування та практичних рекомендацій щодо виробництва високоякісного насіння сучасних гібридів мають результати досліджень, викладені в третьому розділі «Формування агрофітоценозів маточних цукрових буряків (першого року життя) і шляхи його оптимізації» (стор. 84-139).

Виходячи з загальноновизнаного положення, що насіння є носієм генетичного потенціалу продуктивності цукрових буряків і важливим елементом технології їх вирощування, Олег Вікторович виділив ряд моментів, які підкреслюють новизну й актуальність його досліджень. А саме, це пошук шляхів підвищення адаптивності технології виробництва насіння. Що автор вдало сформулював у наступній тезі: «Сучасні технології вирощування насіння цукрових буряків, незважаючи на постійне удосконалення їх елементів, залишаються недостатньо адаптованими до об'єктивно-існуючих змін ґрунтово-кліматичних умов. Це стосується технології вирощування як буряків першого так і другого років життя» (стор.84, абз.1).

У такому підході я цілком поділяю позицію автора. Тому вважаю за необхідне подати детальний аналіз структури і змісту даного розділу. Розділ містить три підрозділи. Так, у першому підрозділі третього розділу «Вплив метеорологічних факторів на якісний та кількісний склад маточників цукрових буряків» (стор.86-96) автор переконливо довів, що на варіювання маси коренеплоду маточних цукрових буряків суттєво впливають умови року вегетації. Окрім того, варіювання маси та вихід маточних коренеплодів у значній мірі залежить від густоти стояння маточних буряків.

У другому підрозділі третього розділу викладені результати досліджень щодо особливостей формування посівів маточних цукрових буряків залежно від строків сівби і норми висіву насіння (стор.96-121). За результатами багаторічних досліджень автором встановлено, що в умовах Центрального Лісостепу України цілком можливе вирощування маточних коренеплодів компонентів схрещування ЧС гібридів за літніх посівів (перша декада червня). Густота стояння рослин як на початку, так і в кінці вегетаційного

періоду за літньої сівби – на 20-26 %, а сумарний вихід маточників (середня маса 160-170 г) – на 32-35 % були вищими, ніж за весняної сівби (середня маса 270-280 г).

У третьому підрозділі третього розділу викладені результати досліджень щодо особливостей росту і розвитку та виходу маточників залежно від розміру посівних фракцій (стор.121-139). Автором встановлено, що густина стояння рослин перед збиранням, сумарний вихід маточників з одиниці площі як ЧСК, так і в ЗП практично не залежали від розміру посівних фракцій базисного насіння 3,0-3,5 мм, 3,5-4,5 і 4,5-5,5 мм. Тому використання фракції 3,0-3,5 мм у насінницьких цілях значно підвищить коефіцієнт розмноження ЧС гібридів цукрових буряків.

Саме результати досліджень, викладені в четвертому розділі «Формування агрофітоценозів насінників цукрових буряків (другого року життя) і шляхи їх оптимізації» (стор.140-207) спрямовані на забезпечення реалізації генетичного потенціалу продуктивності гібридів.

Олег Вікторович виходячи з позиції загальновизнаного явища, що умови вирощування материнських рослин в значній мірі відбивають на формуванні насінневих рослин і на всі властивості та якості насіння (тобто тут пов'язана матрикальна й екологічна різноякісність). Причому, автор підкреслює, що в більшій мірі впливають ґрунтово-кліматичні умови, а ніж агротехнічні прийоми, оскільки напруженість екологічних факторів у першому випадку вища, ніж у другому. Тому здобувач у першому підрозділі четвертого розділу «Вплив метеорологічних факторів на ріст, розвиток та продуктивність насінників» (стор.141-154) викладає результати дослідження саме з гідротермічних умов вегетаційного періоду та проходження фаз розвитку насінників цукрових буряків. За результатами аналізу впливу погодних умови вегетаційного періоду на ріст, розвиток і продуктивність насінників цукрових буряків здобувач виявив ряд важливих закономірностей. Здобувач довів, що тривалість фаз розвитку насінників залежить від ГТК в період вегетації: у посушливі роки, коли ГТК був на рівні 0,8-1,0 тривалість фази цвітіння становила 24-30 днів, у вологі (ГТК – 1,5-1,8) – 35-40 днів,

достигання – відповідно 11-15 і 17-20 днів; варіювання врожайності насіння було в межах від 1,2 т/га до 2,2 т/га, схожості – від 75 % до 88 %. Найбільшу залежність з посівними якостями насіння мали кількість днів з температурою понад 15°C та дефіцит вологи (менше 150-180 мм) у період стеблуння-достигання. Тому оптимальними слід вважати кількість опадів за весь період вегетації насінників на рівні 260-300 мм, в період стеблуння-достигання – 180-220 мм, ГТК – відповідно 1,1-1,2 і 0,8-0,9.

За результатами цих досліджень, на мій погляд, Олег Вікторович дійшов дуже важливого з практичної точки зору висновку, що насіння, вирощене в правобережній частині Центрального Лісостепу, за своїми посівними якостями не поступається насінню, вирощеному в Південному Степу та Східному Лісостепу України.

Результати багаторічних досліджень, подані в таблицях 4.1 - 4.3 (стор. 144 – 149) четвертого розділу достатньо обґрунтовані і не викликають дискусії, однак у цих таблицях варто було вказати назву гібрида (гібридів).

У другому підрозділі четвертого розділу «Продуктивність насінників різних ЧС гібридів залежно від технологій вирощування» (стор. 155-167) здобувач викладає результати досліджень щодо оптимізації фону та площі живлення насінників ЧС гібридів.

Я цілком погоджуюся з автором, що вивчення цих питань є актуальним як у теоретичному, так і в практичному плані, сприймаю результати цих досліджень як такі, що є достатньо обґрунтованими, в цілому сприймаю висновки по цьому підрозділу. Однак, на мій погляд, один з висновків сформульований некоретно: «- поєднання двох факторів – локальне внесення мінеральних добрив та зменшення схеми садіння насінників з 70x60 до 70x35 см – сприяє значному підвищенню продуктивності насінників» (стор.167, пункт 3-й).

По-перше, схема садіння насінників не зменшена, а змінена. По-друге, зменшено відстань між рослинами в рядку з 60 до 30см, що забезпечило збільшення кількості рослин на одиниці площі, що й призвело до підвищення врожайності насіння з одиниці площі.

Актуальність досліджень, результати яких викладені у п'ятому розділі «Прискорене розмножування насіння ЧС гібридів цукрових буряків» (208-223) підтверджуються Патент України № 28319 МПК А01879/02, у яком здобувач є співавтором. Окрім того, принципових зауважень по матеріалах та висновках по цьому розділу не маю.

Проблема реалізації біологічного потенціалу сортів і гібридів рослин, у тому числі й цукрових буряків в Україні є надзвичайно актуальною. Тому, викладені у шостому розділі «Реалізація біологічного потенціалу гібридів цукрових буряків» (стор.224 – 263) мають важливе теоретичне і практична значення. Тому я розглядаю цей матеріал як логічно необхідний для реалізації мети і завдання досліджень, сформульованих в дисертації.

Однак по висновках цього розділу я маю рад зауважень, а саме:

- пункт 2-й висновків (стор.261) сформульований некоректно «для створення високопродуктивних посівів цукрових буряків необхідно вийти на параметри оптичної і біологічної густоти стояння рослин, що залежить, насамперед, від способів підготовки насіння». По-перше, слово «оптичної» це механічна описка. Однак виникає питання, а що таке «параметри оптимальної і біологічної густоти стояння рослин»? По-друге, оптимальна густота стояння рослин залежить не тільки від способів підготовки насіння;
- пункт 3-й висновків (стор.262, абзац 1-й, 2-ге речення) сформульований некоректно «...У помірно вологих умовах польова схожість насіння практично була однаковою як за сівби протруєним насінням, так і інкрустованим та капсульованим, проте вона була дещо меншою за сівби дражованим насінням, що зумовило недостатню кількість вологи для його проростання...». Мабуть «...зумовило недостатню кількість вологи для проростання дражованого насіння не сівба дражованим насінням, а в ґрунті на час сівби було недостатньо вологи для його проростання»

Оцінюючи роботу в цілому вважаю, що наукові положення, сформульовані в дисертації є достатньо обґрунтованими, що дозволило Олегу Вікторовичу успішно реалізувати на сучасному рівні програму досліджень.

Наукова новизна і практична цінність роботи підтверджується патентами, довідками та актами (копії, яких містяться у додатках дисертації, 349 -358) про впровадження розробок закінченої науково-дослідної роботи у підприємствах різних форм власності.

Висновки сформульовані й викладені в дисертації та рекомендації виробництву витікають з результатів досліджень, а їх достовірність підтверджується відповідними статистичними показниками.

Зміст автореферату й основні положення дисертації є ідентичними.

Матеріали дисертації достатньо висвітлені в 32 працях, в тому числі у фахових виданнях 23, з них 4 у зарубіжних періодичних виданнях, монографія – 1, рекомендації – 2, Патенти України на винахід – 2. та численних науково-практичних конференціях різних рівнів.

Дисертація Олега Вікторовича оформлена згідно вимог, добре ілюстрована табличним матеріалом та рисунками. Однак в роботі трапляються певні недоречності. Зокрема;

- у таблиці 4.9 урожайність і якість гібридного насіння залежно від технології вирощування (ДГ «Шевченківське») не варто було включати дані за 2001р. по гібриду КВ-Ялтушків. Це дані однорічні, порівняння їх з даними по гібриду Український ЧС 70 є некоректним. А дані за один (2001) рік ні про що не говорять.

- таблиця 4.30 Вплив чеканки на якість насіння названа некоректно. Чеканка є технічною операцією, а здобувач досліджував їх три типи: чеканка повна, чеканка тільки ЧСК і чеканка тільки ЗП. Тому таблицю варто було назвати «Якість насіння залежно від чеканки насінників».

Висловлені зауваження у рецензії не порушують концептуальних положень, наукової новизни, практичного значення та методики виконання досліджень, тому не знижують оцінки дисертаційної роботи, а є предметом для дискусій.

**Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Аналіз дисертації, автореферату й наукових публікацій дає підстави стверджувати, що дисертаційна робота Олега Вікторовича «Біологічні і

агротехнічні основи виробництва насіння сучасних гібридів буряків цукрових у Центральному Лісостепу України» є цілеспрямовано завершеною науковою працею, що цілком відповідає вимогам ДАК МОН України (п.10, 11, 13 «Порядку присудження наукових ступенів...»), що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук, а її автор, Балагура О. В. заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

Доктор с.-г. наук, професор, завідувач  
кафедри генетики, селекції і насінництва  
Білоцерківського національного аграрного  
університету

С.П. Васильківський

Підпис С.П. Васильківського засвідчую  
Начальник відділу кадрів



Д.В. Ромасишин