

## ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу  
ГОВЕНЬКА РОМАНА ВОЛОДИМИРОВИЧА  
«ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ В  
УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ»  
подану на здобуття наукового доктора філософії за спеціальністю  
201 «Агрономія», галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство**

**Актуальність теми** обумовлена необхідністю підвищення ефективності виробництва і збільшення валових зборів зерна кукурудзи – однієї з найважливіших стратегічних культур аграрного сектору економіки держави, пошуку шляхів досягнення стабільного виробництва з урахуванням біологічних особливостей, реакції сучасних гібридів на умови вирощування та удосконалені технологічні прийоми.

Дослідження за темою дисертації були складовою частиною науково-тематичного плану Національного університету біоресурсів і природокористування України та виконувалися у межах Державних наукових тем: «Управління формуванням продуктивності польових культур за поліфункціональної дії халатних нанодобрив» (№ держреєстрації 0118U000310, 2018-2020 рр.), та «Формування продуктивності гібридів кукурудзи залежно від удобрення та системи захисту» (№ держреєстрації 0121U111367, 2021-2023 рр.).

**Мета досліджень** полягала у вивченні особливостей росту розвитку та формування урожаю зерна гібридів кукурудзи та показників його якості залежно від виду азотних добрив, позакореневого підживлення посівів в умовах Лісостепу Лівобережного на основі дослідження процесів росту і розвитку рослин, особливостей формування і функціонування фотосинтетичного апарату, формування індивідуальної продуктивності і показників якості, економічної ефективності та енергетичної оцінки досліджуваних елементів технології вирощування культури.

**Наукова новизна** результатів досліджень полягає у поглибленні наукових знань стосовно необхідності і доцільності застосування різних видів азотних та комплексних добрив з макро- і мікроелементами у технології вирощування кукурудзи; виявленні залежності проходження процесів росту, розвитку, формування фотосинтетичного апарату, ефективності його роботи, величини урожаю зерна і його якості від дії досліджуваних факторів та гідротермічних умов регіону.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в удосконаленні окремих елементів та впровадженні у виробництво удосконаленої технології вирощування кукурудзи, яка забезпечує урожайність культури на рівні 9,0-10,0 т/га у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Удосконалена технологія вирощування кукурудзи впроваджена у 2021 році ФГ «Лан» Роменського району Сумської області на площі 78 і 93 га.

**Особистий внесок здобувача.** Наукова робота є самостійним дослідженням автора. Ним безпосередньо проведено аналіз світової та вітчизняної наукової літератури, визначено мету і задачі досліджень, узагальнено та детально проаналізовано експериментальні дані, проведено їх виробничу перевірку, обґрунтовано висновки і пропозиції виробництву, підготовлено матеріали і опубліковано наукові статті.

**Апробація результатів дисертаційної роботи.** Матеріали та основні положення дисертаційної роботи оприлюднені та обговорені на п'яти Міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, засіданнях кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (2019–2022 рр.), проблемній вченій раді Науково-дослідного інституту рослинництва, ґрунтознавства Національного університету біоресурсів і природокористування України (2019–2022 рр.).

За результатами досліджень опубліковано 11 наукових праць, 3 з яких у фахових виданнях України, 1 – у науковому фаховому виданні України, включеному до міжнародних наукометричних баз даних, та 7 наукових праць – тези доповідей за матеріалами конференцій.

### **Характеристика дисертаційної роботи.**

Дисертація Говенька Р.В. подана у вигляді рукопису наукової праці, яка складається зі вступу, шести розділів, п'ять з яких є експериментальною частиною роботи, висновків, пропозицій виробництву, додатків, списку використаних літературних джерел.

Матеріали дисертації викладені на 189 сторінках комп'ютерного тексту, включає 24 таблиць, 28 рисунків, 23 сторінки додатків.

Список використаної літератури налічує 197 джерел з них 35 латиницею.

**У вступі** обґрунтована актуальність теми, мета і задачі досліджень, сформульована наукова новизна і практичне значення отриманих результатів, показано особистий внесок здобувача у виконанні роботи, а також здійснення апробації результатів досліджень та відомості про публікації і структуру та обсяги роботи.

**У першому розділі «Особливості формування елементів продуктивності кукурудзи залежно від агротехнічних чинників» (огляд літератури) (стор. 25-41) підрозділі 1.1. «Світовий ринок кукурудзи та місце України в ньому»** зроблено огляд літератури з питань народногосподарського значення культури, формування світового ринку кукурудзи, динаміки виробництва зерна культури, частки країн у світовому виробництві кукурудзи, динаміки площ посіву, урожайності експорту кукурудзи з України.

**У підрозділі 1.2.** «Роль мінеральних добрив та ефективність використання елементів живлення рослинами кукурудзи в онтогенезі» розкрито роль мінеральних добрив у формуванні врожаю кукурудзи, значення макро- і мікроелементів, особливості потреби кукурудзи в основних елементах живлення у різних ґрунтово-кліматичних зонах.

**У підрозділі 1.3.** «Формування урожайності та якості зерна кукурудзи залежно від позакореневого підживлення посівів» наведено аналіз наукових джерел щодо особливостей застосування позакореневого підживлення, насамперед у фазі інтенсивного росту і розвитку рослин кукурудзи, використання мікродобрив та регуляторів росту рослин.

У розділі наведено відповідне обґрунтування обраного напрямку досліджень, визначено актуальні, недостатньо розроблені питання із зазначеної проблематики та обґрунтування вибору теми дисертації.

У якості зауважень до розділу 1, на нашу думку, доцільно було б привести більш широкий аналіз наукових джерел з питань:

- щодо значення азоту, як основного макроелемента у системі живлення кукурудзи (стор.34-35);
- особливостей застосування діаміфоски і карбаміду, а також аміачної води в технології вирощування кукурудзи, а також застосування комплексного водорозчинного добрива Гумілін Стимул, якщо аналогічні дослідження проводилися іншими науковцями в різних ґрунтово-кліматичних зонах(стор.38-40);
- потребу певного уточнення висновків до розділу 1(стор.41),

У розділі зустрічається невдало використана термінологія «доволі позитивні погодні умови» (стор.31), «час згадати про азот» (стор.34) « а ось і час розповісти про КАС» (стор.36). «розширення площ під качанистою» (стор.37), «за даними наукових рекомендацій» (стор.38).

**У другому розділі «Умови, програма та методика досліджень»** (стор. 42-58) детально викладено матеріал про ґрунтово-кліматичні і метеорологічні умови північної частини Лівобережного Лісостепу, наведена агрохімічна характеристика ґрунтової ділянки, де були закладені польові досліди, приведена оцінка гідротермічних умов років досліджень, характеристика об'єктів і методик досліджень. Показано, що регіон, де були проведені дослідження, за ґрунтовими і гідротермічними умовами є сприятливим для отримання високих і стабільних урожаїв кукурудзи.

Не можна погодитися з висновком автора про те, що відхилення кількості опадів на рівні 36,7 мм впродовж вегетації кукурудзи від середньо багаторічного показника було незначним (стор.48.).

Варто уточнити, що автор розуміє під термінологією проведення агроприйому «лущення стерні» у підрозділі 2.3. «Агротехнічні заходи в

дослідах» (стор.54), а також глибину проведення операції (8-10 см), як і глибину проведення основного обробітку (оранка на 30-35 см).

Як і в попередньому розділі зустрічаються невдалі термінологічні висліви, зокрема, «середньо сухі періоди» (стор.47), «властивість дозволяє продовжити користь речовини для підгодівлі рослин» (стор.56). «застосовувати без остраху» (стор.56), тощо.

**У третьому розділі** (стор. 59-88) «Морфофізіологічні особливості та біометричні показники рослин гібридів кукурудзи залежно від удобрення» викладені матеріали результатів досліджень, які показують залежність продуктивності кукурудзи від рівня тепло забезпечення (кількості теплових одиниць) та живлення різними видами азотних добрив, тривалості міжфазних періодів та вегетаційних періодів досліджуваних гібридів, динаміку росту рослин кукурудзи залежно від виду азотних добрив та позакореневого підживлення, особливості формування площі листової поверхні посівами кукурудзи, накопичення хлорофілу рослинами за фенологічними фазами.

Автором встановлено, що внесення азоту за декілька прийомів оптимізує живлення рослин кукурудзи, обумовлює зростання показників індивідуальної продуктивності та врожайності культури на 8,0-18,6%.

Оптимізація живлення шляхом використання різних видів азотних добрив забезпечує суттєве зростання біометричних показників рослин кукурудзи. Автором, за результатами досліджень, виявлено найефективніший вид добрива КАС32, який забезпечував найвищий рівень біометричних і морфофізіологічних показників рослин кукурудзи.

У якості побажань до **розділу 3**, варто зазначити про доцільність більш глибокого наукового обґрунтування процесів накопичення теплових одиниць за роками досліджень, з врахуванням їхніх особливостей і за періодами вегетації у окремі роки досліджень, враховуючи особливості подекадного накопичення, особливо у початковий період росту і розвитку рослин кукурудзи (стор.64-65).

Доцільно уточнити, тривалість яких міжфазних періодів в найбільшій мірі залежала від позакореневого підживлення, проведеного у фенологічну фазу 5-7 листків і 7-9 листків (стор.73-74).

Вимагає уточнення висновки автора на стор.76 «Застосування азотних добрив сприяло зростанню показників висоти рослин кукурудзи, проте величина показників була нижчою».

Доцільно уточнити у яку фенологічну фазу проводили вимірювання площі листової поверхні, (стор.52 і 83, 84).

Заслужують на поглиблене наукове обґрунтування дослідження особливостей накопичення хлорофілу, оскільки він є найважливішим компонентом, який характеризує фотосинтетичну діяльність посівів кукурудзи (стор.85)

**У розділі 4 «Вплив технологічних прийомів вирощування на формування елементів структури врожаю кукурудзи» (стор.89-107),** автором розкрито особливості впливу азотних добрив на величину показників структури врожаю кукурудзи, залежність величин зазначених показників від застосування добрива Гумілін Стимул, кратності обробки посівів добривами та термінів їхнього застосування. Виявлено, що найвищі показники маси 1000 зерен та маси зерна з одного початка були отримані при застосуванні добрива КАС 32. Автором доведена ефективна дія на елементи структури врожаю застосування добрива Гумілін Стимул у фенологічну фазу 5-7 листків.

У якості побажання до поданого в розділі матеріалу, на нашу думку доцільно було б ширше обґрунтувати виявлені закономірності залежності показників структури врожаю від погодних умов років досліджень та тривалості міжфазних періодів, а також агротехнічних заходів (стор.90-91, 93).

У даному розділі, як і в попередніх зустрічаються невдалі вирази та словосполучення, зокрема «перше візуальне враження» (стор.91), «вартий уваги творчий підхід» (стор.92), «доречно узагальнити підсумки» (стор.95), «повернімося до підсумків наукових досліджень» (стор.98), «тепер доцільно згадати» (стор.100), тощо....

**У розділі 5 «Урожайність та якість зерна гібридів кукурудзи залежно від виду азотних добрив та позакореневого підживлення посівів» (стор.108-131),** автором обґрунтовано отримані показники урожайності та якості зерна гібридів кукурудзи залежно від виду азотних добрив та метеорологічних показників років досліджень, фенологічної фази рослин, позакореневого підживлення, строків його проведення, проаналізовано кореляційно-регресійні моделі залежності рівнів урожайності гібридів кукурудзи та їхніх структурних складових.

Автором встановлено, що в умовах Лівобережного Лісостепу середньостиглі гібриди кукурудзи ЕС Конкорд та ЕС Астероїд здатні формувати урожай зерна на рівні 8,93-9,20 т/га зерна, за застосування азотного добрива КАС32 в нормі 120 кг/га д.р. у передпосівну культивуацію на фоні внесення діамофоси  $N_{22}P_{57}K_{57}$ . Доведена висока ефективність проведених позакореневих підживлень посівів добривом Гумілін Стимул у нормі 3 л/га у фенологічну фазу 5-7 листків на фоні КАСу32.

Доведено позитивний вплив різних видів азотних добрив на рівень врожаю зерна гібридів кукурудзи. При цьому найвищий приріст 2,4 т/га забезпечило внесення КАС 32.

А найвищі показники вмісту крохмалю – 64,5%, протеїну – 12,8% і жиру – 3,9% в зерні були отримані при вирощуванні гібриду ЕС Конкорд.

Завдяки проведеному автором кореляційно-регресійному аналізу, встановлено позитивний вплив підвищеної концентрації хлорофілу в листках гібридів кукурудзи на рівень їх урожайності, підживлення посівів Гумілін

Стимул та виявлено середній кореляційний зв'язок між урожайністю та тривалістю вегетаційного періоду.

У якості побажань до розділу слід зазначити про недоцільність викладу в аналізі результатів досліджень урожайності і якості досить значного огляду джерел наукової літератури, близько 20 (стор.108-109), близько 10 (стор.117), а також довідки про кукурудзу, як зернову культуру (стор.112). Варто було б, на нашу думку, подати більш об'ємний аналіз залежності урожайності культури від погодніх умов років проведення досліджень та ефективності дії досліджуваних факторів за роками досліджень.

У розділі 6 «Економічна та енергетична ефективність технології вирощування кукурудзи залежно від виду азотних добрив та позакореневих підживлень» (стор. 132-143) приведені результати економічної та енергетичної оцінок удосконаленої технології вирощування кукурудзи. Встановлено високу ефективність застосування азотного добрива КАС 32 при вирощуванні кукурудзи на темно-сірих опідзолених ґрунтах Лівобережного Лісостепу України, завдяки чому отримано найбільший умовно чистий прибуток у гібриду ЕС Конкорд – 19864 грн/га за рентабельності 64%.

Підживлення посівів добривом Гумілін Стимул забезпечувало найвищі показники економічної та енергетичної ефективності за одноразового внесення препарату у фенологічну фазу 5-7 листків, де найвищий чистий прибуток сягав 24241 грн/га, а рівень рентабельності -84%.

У якості побажання, як і до матеріалів попереднього розділу, зазначаємо про недоцільність представлення при аналізі показників ефективності вирощування кукурудзи значного, понад 4 сторінки (стор. 132-135) огляду джерел наукової літератури з даного наукового напрямку.

**Висновки і пропозиції виробництву** якими завершується дисертаційна робота мають достатнє наукове, економічне та енергетичне обґрунтування і практичне значення, тому не підлягають сумніву і логічно витікають із змісту роботи.

Робота добре написана і акуратно оформлена.

Автореферат дисертації написано і оформлено у відповідності з вимогами ВАК України. За темою дисертації опубліковано достатню кількість наукових праць.

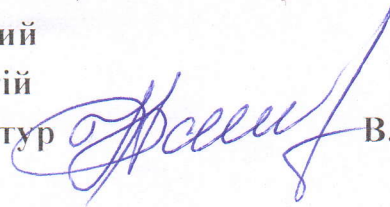
Вивчення та аналіз опублікованих робіт і автореферату показали, що вони містять достатньо повне викладення основних положень і результатів досліджень, що відображені в дисертаційній роботі.

**Загальний висновок:** Дисертація **ГОВЕНЬКА РОМАНА ВОЛОДИМИРОВИЧА** є закінченою науковою працею. Вона виконана на актуальну тему – вирішення проблеми стабільного виробництва зерна кукурудзи. Проведені дослідження мають важливе теоретичне і практичне значення, впроваджені в агроформуваннях Сумської області в умовах Лісостепу Лівобережного.

Тема дисертаційної роботи і матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 201 «Агрономія» (20 «Аграрні науки та продовольство»).

У цілому, незважаючи на вищезгадані зауваження та недоліки, вважаю, що за актуальністю, рівнем наукової новизни і використання сучасних методик, обсягами впровадження у виробництво дисертаційна робота відповідає вимогам ВАК України, а її автор **ГОВЕНЬКО РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ** заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія» (20 «Аграрні науки та продовольство»).

Академік-секретар Відділення землеробства,  
меліорації та механізації НААН, головний  
науковий співробітник відділу технологій  
зернобобових, круп'яних і олійних культур  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»  
доктор с.-г. наук, професор,  
академік НААН



В.Ф. Камінський

*Відгук В.Ф. Камінського  
за відгук: Червоний септіор  
НАЦ "ІЗ НААН"*

