

ВІДГУК

опонента на дисертаційну роботу кандидата сільськогосподарських наук,

доцента **Борща Олександра Олександровича** на тему:

«Вплив глобальних змін клімату на окремі елементи технології виробництва молока», подану на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності

06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва

1. Ступінь актуальності обраної теми докторської дисертації.

Молочне скотарство, на сьогодні, залишається провідною галуззю як світового так і вітчизняного продуктивного тваринництва. Одним із головних завдань якого є збільшення виробництва дешевої високоякісної білкової продукції тваринного походження для забезпечення населення необхідними продуктами харчування. Останніми роками в Україні розвиток молочного скотарства відбувається на інноваційній основі. Створюються нові молочні ферми з ресурсощадними технологіями які мають суттєве відношення від традиційних, як за об'ємно-планувальними, так і технологічними рішеннями. За умов глобальних змін клімату, які відбуваються в останні десятиріччя, виникають проблеми щодо створення і забезпечення молочній худобі комфортних умов утримання і тим самим реалізації генетичного потенціалу продуктивності, збереження здоров'я, і підвищення довголіття га основі енергоресурсозберігаючих і екобезпечних технологій виробництва. Тому дослідження щодо вивчення, обґрунтування й розробки ключових технологічних елементів виробництва продукції скотарства за умов кліматичних змін вельми актуальні.

Наукові дослідження проведені автором спрямовані на обґрунтування основних елементів й удосконалення ресурсозберігаючих технологій виробництва молока в умовах глобальних кліматичних змін шляхом вивчення впливу зміни клімату на продуктивність, якість і безпечність продукції, здоров'я тварин, енергоресурсовитратність й екологічність

виробництва продукції й розробки ресурсощадних технологічних елементів за різних способів утримання корів.

Враховуючи вище вказане, вважаю, що вивчення і розробка наукового обґрунтування ефективних елементів технології виробництва молока за умов глобальних кліматичних змін спрямовані на забезпечення зростання реального сектору економіки та вирішення проблеми продовольчої безпеки країни. Важливість наукової задачі, що розглядається, характеризує її зв'язок з державними тематиками науково-дослідних робіт Білоцерківського національного аграрного університету та Національного університету біоресурсів та природокористування України. Для досягнення поставленої мети докторантом було передбачено виконати широкий спектр різноманітних технологічних завдань, реалізація котрих дала йому змогу отримати об'єктивні наукові дані.

2. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у докторській дисертації, їх новизна і загальнонаціональне/світове значення.

Дисертаційне дослідження Борща Олександра Олександровича присвячене вивченню методів зниження впливу змін клімату (технологічних, селекційних, екологічних) на окремі елементи технології виробництва молока науково обґрунтоване. Одержані в експериментах результати ґрунтуються на використанні сучасних зоотехнічних, метеорологічних та біохімічних методів дослідження. Експериментальна частина роботи виконана методично вірно на достатній кількості матеріалу. Робота має наукову новизну і загальнонаціональне значення, які полягають у обґрунтуванні й розробленні ефективних технічних і технологічних рішень молочних ферм за умов глобальних змін клімату (межі коливань температурного навантаження для корів за різних умов утримання, застосування міжпородного схрещування, вплив способів видалення і зберігання гною й відпрацьованих мийно-дезінфікуючих розчинів на довкілля тощо).

Висунуті наукові положення та сформульовані висновки аргументовані, узгоджені з теоретичними даними і результатами експериментальних досліджень. Одержані результати мають вагоме практичне значення, впроваджені у виробництво, що завірено відповідними актами. Детальне знайомство з дисертаційною роботою дозволяє стверджувати, що проведена робота є фундаментальним дослідженням в якому продумані і виконані завдання за урахуванням сучасних наукових вимог.

3. Повнота викладення основних результатів докторської дисертації в наукових публікаціях зарахованих за темою дисертації.

В цілому робота викладена змістовно. Стиль викладення – науковий. Дисертацію викладено на 408 сторінках. Робота складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів та методики проведення досліджень, результатів проведення досліджень та їх узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Дисертація містить 7 рисунків та 129 таблиць. Список використаних джерел налічує 568, у тому числі 359 латиницею. Наукові терміни вживаються виправдано, доцільно і не перевантажують роботу, а тому її зміст є зрозумілим і доступним, що свідчить про високий рівень кваліфікації здобувача.

Ключові положення дисертації опубліковано у 32 наукових працях, зокрема, 19 статей – у фахових виданнях, що входять до переліку, затвердженого ДАК МОН України, 5 – у наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, 8 – у матеріалах конференцій. У цілому прийнятна структура дисертації дала змогу зосередитися на ключових напрямках і основних аспектах дослідженої проблеми.

4. Відсутність академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

У докторській дисертації Борща О.О. відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

5. Зауваження та дискусійні питання щодо положень докторської дисертації.

Отримані наукові результати та їх теоретична обробка дали змогу зробити вагомі та обґрунтовані висновки, котрі мають суттєве наукове та практичне значення. Водночас до роботи є декілька питань і зауважень:

1. Слід пояснити, яка кінцева мета селекційного процесу у запроваджуваних варіантах схрещувань ($\frac{1}{2}$ УЧРМП $\times$ $\frac{1}{2}$ швіцька та $\frac{1}{2}$ УЧеРМП $\times$ $\frac{1}{2}$ монбельярдська) і які недоліки ознак батьківських порід (УЧРМП, УЧеРМП) планувалось усунути/покращити?

2. Автору варто було б навести схеми міжпородного схрещування, котрі застосовувались у господарствах науково-господарського досліду №4. Чи це було разове ввідне схрещування, чи поглинальне? Чи було використання третіх порід при схрещування із помісями першого покоління?

3. У підрозділі 3.1. автор зробив розподіл 9 дослідних років у три періоди з кроком по 3 роки у кожному. Бажано зробити роз'яснення чим обґрунтовано саме такі часові відрізки, адже тривалість кліматологічних досліджень в котрих можна було б прослідкувати тенденцію до змін певного погодного фактору або їхньої сукупності може тривати десятиліття.

4. У таблицях підрозділу 3.2 зустрічається показник «Температура місць відпочинку під лежачою короною, °C», варто пояснити яким чином та за допомогою якого обладнання автором проводилось визначення даного показника.

5. У своїх дослідженнях автор використав методику визначення температурно-вологісного індексу запропоновану NRC (1971 року). Чому було використано саме цю методику, адже станом на сьогодні є принаймні 6 загальновідомих більш новітніх аналогічних методів?

6. У частині таблиць підрозділу 3.3 фігурує доільна установка паралельно-прохідного типу. Варто було б надати більш широке пояснення у розділі «Матеріали і методи досліджень» або фото чи конструкційні схеми у «Додатках», адже ця доільна установка не серійного виробництва.

7. Потребує пояснення чому після переведення корів із доїльної установки «Паралель» на робот-автомат витрати електроенергії на корову в рік збільшились (таблиця 3.76).

8. У таблиці 3.97 харчову цінність амінокислот молока первісток за високих температур навколишнього середовища прирівнюють до добових потреб дорослої людини масою 75 кг, автор вказує, що це середня маса дорослої людини у країнах Європи. Варто вказати аналогічний показник саме для України.

9. Чому у підрозділі 3.5 проведений широкий аналіз води відібраної лише на території ферм, при цьому у пробах води відібраних в радіусі 1 км від ферм та в найближчій природній водоймі визначались лише вміст хлоридів, сульфатів та фосфатів?

Проте, варто зазначити, що наведені зауваження не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи Борща О.О. Вони мають рекомендаційний і уточнювальний характер та не можуть суттєво вплинути на загальну позитивну оцінку проведеного дисертантом дослідження.

6. Висновок.

Дисертаційна робота Борща Олександра Олександровича є цілісною та завершеною науково-дослідницькою працею, виконаною самостійно згідно планової тематики з актуальної теми розвитку молочного скотарства України. Робота містить наукову новизну та практичну цінність. Висновки і рекомендації виробництву відповідають напрямку досліджень і впливають з результатів досліджень. Вважаю, що докторська дисертація на тему: «Вплив глобальних змін клімату на окремі елементи технології виробництва молока» оформлена відповідно до вимог наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог про оформлення дисертації», відповідає вимогам Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197, а її автор **Борщ Олександр Олександрович** заслуговує на присудження наукового ступеня

доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва».

Опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри технології переробки
та якості продукції тваринництва

Державного біотехнологічного університету

Міністерства освіти і науки України



[Signature]
Василь ПРУДНІКОВ

*Згідно професора Пруднікова В.Г.
засвідчую: [Signature]*

*Проректор з наукової роботи
Валерій Михайлов*

*Лх. N3
вч 26.12.2022р.*