

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Вергелеса Олександра Петровича на тему: «Удосконалення схеми стимуляції суперовуляції у корів-донорів за використання біологічно активних речовин», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.20 – біотехнологія.

Актуальність теми. Економічна ефективність розведення молочної худоби в значній мірі залежить від відтворної здатності корів. Для збереження галузі і підвищення її рентабельності необхідне одержання дешевої, якісної продукції. Однак мала кількість потомків отриманих від великої рогатої худоби обмежують можливості створення нових порід та стад високопродуктивних корів. Для максимального використання резерву репродуктивної функції, які не реалізуються за природного розмноження в Україні значна увага приділяється системі селекційно-племінної роботи, що ґрунтується на біотехнологічних методах розмноження тварин. Процес відтворення стада для прискорення генетичного прогресу у скотарстві з метою створення високопродуктивних селекційних стад і родин, спрощення розповсюдження цінних генотипів, зокрема для експорту і імпорту тварин є життєво необхідним фактором, який визначає ефективність тваринництва.

Використання трансплантації ембріонів як селекційного методу напряму залежить від низки послідовних біотехнологічних операцій. Однією з найважливіших ланок в сучасній методиці проведення ембріотрансплантації є комплекс заходів, спрямованих на розробку та застосування препаратів для індукції множинної овуляції, які є екологічно безпечними і включають досягнення нанотехнології. Тому важливим і актуальним аспектом сучасної біотехнології відтворення є розроблення ефективних препаратів нейротропно-метаболічної дії, які здатні регулювати енергетичний і пластичний обміни в активно функціонуючих системах організму та створювати передумови високої ефективності методу трансплантації ембріонів.

При цьому важливо, що дисертаційна робота виконувалась як складова науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України за державною програмою 110/171 пр. «Оптимізація умов культивування та розробки нових способів стимуляції приживлення ембріонів у самок великої рогатої худоби та свиней» (номер державної реєстрації 0106U004252).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, викладених у дисертації. Наукові положення та висновки, сформульовані автором у дисертації, є суттєвим внеском у теорію і практику способу стимуляції суперовуляції у корів-донорів ембріонів, ліпідного обміну у сироватці крові корів-донорів та відбору корів у донори ембріонів після застосування біологічно активного препарату нейротропно-метаболічної дії.

Досліджувані в експериментах фактори добре обґрунтовані теоретично та практично перевірені із використанням біотехнологічних, біохімічних, зоотехнічних, економічних, статистично-математичних методів. Дисертант застосував широкий спектр досліджень, який дозволив всебічно і ґрунтовно

оцінити не тільки господарсько-зоотехнічні, економічні, технологічні аспекти роботи, а й виявити вплив багатьох досліджуваних факторів на метаболічні і морфологічні зміни, що відбуваються в організмі тварин.

Розгляд проведених дисертантом досліджень свідчить, що як схеми постановки експериментів, так і лабораторно-аналітичні методи є цілком прийнятними і за методологією відповідають сучасним вимогам. Застосовані методи біометричної обробки переконують у виваженості висновків відповідно до поставлених мети та завдань. Тому ступінь обґрунтованості наукових положень та висновків, зроблених у дисертації, є достатнім.

Наукова новизна отриманих результатів. Дисертантом теоретично обґрунтовано та експериментально доведено ефективність застосування препарату метаболічного типу дії «Стимулін-Вет» у схемі індукції суперовуляції ГСЖК Folligon[®] - PGF_{2α} Естрофан, що підтверджено об'єктивними критеріями біотехнологічних і біохімічних досліджень.

Встановлено, що препарат «Стимулін-Вет» за різних варіантів схеми індукції суперовуляції ГСЖК Folligon[®] - PGF_{2α} Естрофан впливає на метаболічний статус та вихід придатних ембріонів у корів-донорів.

Розроблено спосіб оцінки придатності самок великої рогатої худоби до трансплантації на основі специфічного показника відношення концентрації неорганічного Фосфору до активності лужної фосфатази

Встановлено, що відбір корів у донори ембріонів необхідно проводити за результатами трансректального пальпаторного дослідження розміру та форми яєчників, а також наявності та стану активного жовтого тіла яєчника.

Встановлено, що препарат «Стимулін-Вет», регулює енергетичний та пластичний обмін в системі гіпоталамус-гіпофіз, корегуючи співвідношення між ФСГ і ЛГ, сприяє збільшенню кількості овуляцій та інтенсифікації білкового і енергетичного обмінів.

Наукова новизна одержаних результатів підтверджена чотирма патентами України на корисну модель: «Спосіб відбору корів у донори ембріонів для трансплантації» – №86165; «Спосіб одержання ембріонів великої рогатої худоби для трансплантації» – № 42098; «Спосіб добору корів у донори ембріонів для трансплантації» – №57835; «Препарат для стимулювання овуляції та спосіб одержання ембріонів великої рогатої худоби для трансплантації з його допомогою» – №91772; та технічними умовами «Біологічно активний препарат «Стимулін-Вет» – ТУ У 24.4-33295412-001:2010.

Значення для науки і практики висновків та рекомендацій. На основі аналізу експериментальних даних та літературних джерел, дисертантом розроблено спосіб застосування біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» для збільшення кількості овульованих фолікулів та придатних до трансплантації ембріонів, що зумовлює вірогідне збільшення рівня суперовуляції на 41,2%, зменшення кількості неовульованих фолікулів на 64,1% та сприяє вимиванню більшої кількості ембріонів придатних до пересадження на 47,5%.

Матеріали дисертаційної роботи використовуються в освітньому процесі на кафедрі генетики, розведення та біотехнології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Тому вважаю, що проведені дослідження та отримані результати мають важливе значення для практики та подальшого наукового розвитку біотехнології відтворення тварин.

Повнота викладення основних результатів дисертації в опублікованих працях. Основні положення дисертаційної роботи та отримані результати досліджень висвітлені у 22 наукових працях, 10 із них входять до переліку фахових видань, методичні рекомендації, 6 статей у матеріалах вітчизняних і міжнародних конференцій, два патенти України на винахід, два патенти України на корисну модель та технічні умови.

Зміст автореферату ідентичний змісту основних положень дисертації.

Зміст і оформлення дисертації. Представлена для рецензування дисертаційна робота викладена на 180 сторінках комп'ютерного тексту. За структурою дисертаційна робота складається з таких розділів: анотація; список публікацій; перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; матеріали і методи досліджень; результати власних досліджень; аналіз та узагальнення результатів досліджень; висновки; пропозиції виробництву та список використаних джерел, який включає 255 літературних джерела, у тому числі – 106 латиною, містить 38 таблиць, 16 рисунків.

Структура дисертації відповідає чинним вимогам.

«**Анотація**» викладено на 5 сторінках, подана державною та англійською мовами, стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та практичного значення та інших вимог до написання анотації.

- Анотацію бажано було б подавати як коротку характеристику наукової роботи, яка розкриває призначення, зміст, форму та інші особливості первинного документа з основними фактичними відомостями і висновками.

«**Вступ**» викладено на 6 сторінках, в якому подано актуальність досліджень по темі дисертаційної роботи, відмічено зв'язок з науковими програмами, вказана мета і завдання досліджень, наукова новизна та практичне значення, і ряд інших питань відповідно з вимогами до написання дисертацій.

У першому розділі «Огляд літератури» автор у межах 5-ти підрозділів висвітлює експериментальні і технологічні дані різних авторів стосовно теми дисертаційної роботи. В першому підрозділі автор подає інформацію про ефективність методу трансплантації ембріонів у системі племінної роботи у молочному скотарстві. У другому підрозділі описані чинники, що впливають на ефективність методу трансплантації великої рогатої худоби і від чого залежить економічна доцільність даного біотехнологічного методу. У наступному підрозділі автор наводить інформацію про методи гормонального стимулювання в корів-донорів та схеми використання гормональних препаратів для індукції поліовулятивної реакції. В четвертому підрозділі подана інформація про стан досліджень з трансплантації ембріонів, що пов'язані з відбором та підготовкою корів-донорів ембріонів до гормональної регуляції функції яєчників та вдосконалення схем стимуляції суперовуляції. В останньому підрозділі Олександр Петрович розкриває фізіологічну роль бурштинової та глутамінової кислоти в організмі тварин, що входять до складу препарату «Стимулін-Вет» та

вказує на важливість розробки препаратів нейротропно-метаболичного типу дії і створення на їх основі біологічно активних речовин.

В загальному огляд літератури написаний тематично цілеспрямовано, достатньо відображає стан наукових публікацій за обраною темою, відповідає вибраному напрямку досліджень та свідчить про те, що О.П. Вергелес добре обізнаний з науковою інформацією щодо своєї теми дисертаційної роботи.

- Однак в підрозділі 1.1. «Ефективність методу трансплантації ембріонів» висвітлено роль біотехнологія у селекції великої рогатої худоби і зокрема трансплантації ембріонів та результати стимуляції суперовуляції і вихід придатних ембріонів.

- В підрозділі 1.2 «Чинники, що впливають на ефективність методу трансплантації» автор робить акцент на відборі корів-донорів і індукції суперовуляції. Не зайвим було б висвітлити роль пересадки ембріонів та їх приживлення реципієнтам.

- В підрозділі 1.5 «Фізіологічна роль бурштинової та глютамінової кислоти в організмі тварин та створення на їх основі біологічно активних речовин» не зайвим було б висвітлити чому виникла ідея розробити «Стимулін-Вет» якщо вже існують препарати на основі бурштинової та глютамінової кислоти?

Проте, не заперечуючи доцільності і логічності у наведенні літературних повідомлень, зауважу, що в тексті зустрічаються орфографічні, стилістичні помилки та невдалі вирази. У висновках щодо огляду літератури та обґрунтуванні напрямів досліджень бажано було б назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми та необхідності проведення досліджень у даній галузі.

У **Розділі 2 «Матеріали і методи досліджень»** наведена загальна схема досліджень, описані об'єкти досліджень, схеми постановки експериментів та методи проведення біотехнологічних, біохімічних, зоотехнічних, економічних, статистично-математичних досліджень. Стислий, але змістовний опис методики проведення експериментів дозволяє чітко уявити напрям і обсяг реалізації поставленої мети. Методики досліджень в яких вивчали вплив препарату «Стимулін-Вет» на рівень суперовуляції та вихід придатних ембріонів, білковий і ліпідний обмін у сироватці крові, індукцію суперовуляції у корів-донорів підібрані вдало з урахуванням сучасних методологічних положень.

- 1. До зауважень цього розділу слід віднести дуже детальний опис загальної схеми досліджень, в якій частково дублюються пункти та підпункти третього розділу.

- 2. У загальній схемі досліджень бажано було б більш повно відобразити мету і завдання досліджень.

- 3. Бажано було б у розділі 2 навести схему отримання біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» який використовували в своїх дослідженнях, або хоча б дати його коротку характеристику.

Надто вагомим за обсягом і суттєвим за змістом є **Розділ 3 «Результати власних досліджень»**, в якому висвітлені результати проведених експериментальних досліджень, які викладенні в чотирьох підрозділах. У розділі наведено результати досліджень та аналіз одержаного матеріалу окремо по дослідах та впливу біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» на

індукування суперовуляції корів-донорів, ефективність використання під час стимуляції суперовуляції та динаміка активності ферментів крові корів-донорів за різних схем введення, реакція ферментативної системи корів-донорів.

Оцінюючи в цілому третій розділ позитивно, вважаю необхідним висловити деякі загальні зауваження і побажання:

- 1. Бажано було б кожному підрозділу 3 розділу подати передмову з коротким описом доцільності вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень.

- 2. У структурно-логічній схемі розробки біологічно активного препарату бажано було б вказати шляхи застосування розробленого препарату (ст. 59).

- 3. Розділ 3 підпункт 3.1.1 ст. 59-60 бажано було б подати в Розділі 1 «Огляд літератури», а ст. 61-65 в Розділі 2 «Матеріали та методи досліджень».

- 4. Не зовсім зрозуміло дублювання рис. 3.2 Технологічна схема виробництва біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» та рис. 3.3. - Апаратурна схема технологічного процесу виробництва біологічно активного препарату «Стимулін-Вет»? (ст. 62-63).

- 5. У підпункті 3.1.1 «Обґрунтування складу і способу одержання біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» наведено фізико-хімічні властивості компонентів «Стимулін-Вет», схему отримання, характеристику, норми компонентів, а також контроль якості не обґрунтовуючи склад і спосіб одержання біологічно активного препарату «Стимулін-Вет».

- 6. У табл. 3.7 ст. 77 потребує пояснення як визначали неовульовані фолікули та індуковані до росту преовуляторні фолікули?

- 7. Табл. 3.10 ст. 82 незрозуміло на якому етапі вводили «Стимулін-Вет» тваринам і чи вводили його взагалі?

- 8 У підпункті 3.3.1 «Ефективність використання препарату Стимулін-Вет під час стимуляції суперовуляції за схемою PMSG Folligon® - PGF_{2α} Естрофан» автор не наводить переконливих доказів позитивного впливу препарату «Стимулін-Вет». Потребує пояснення на основі чого дисертант в кінці підпункту робить висновок про те, що теоретично використання біологічно активного препарату «Стимулін-Вет» може сприяти стимуляції та стабілізації обмінних процесів? (ст. 85).

- 9 Потребує пояснення, для чого дисертант об'єднав дані дослідної і контрольної груп вмісту холестерину та його фракцій для встановлення загальної динаміки досліджуваних інгредієнтів ст. 110-111? Можливо було б доцільно встановити динаміку окремо для дослідної і контрольної груп?

- 10 Не зовсім зрозуміла мета проведення дослідів результати яких наведені в табл. 3.24 та 3.27. Показники, що визначали однакові, а результати різні?

- 11 Слід було б дати пояснення за якою методикою був проведений аналіз отриманих експериментальних даних таблиць 3.10 – 3.14, 3.16, 3.18, 3.20, 3.22 – 3.27 та рисунків 3.6 – 3.10?

- 12 Не зайвим було б вказати в умовах яких господарств було проведено розрахунок економічної ефективності застосування біологічно активного препарату «Стимулін-Вет»?

- 13 Як Ви можете пояснити, що використання препарату «Стимулін-Вет» зумовлює економічний ефект на 1 грн. витрат – 1,59 грн., а собівартість одержаних ембріонів при цьому знижується на 20,0%. ст. 118?

- 14 Бажано було б в кінці кожного підрозділу 3 розділу зробити короткий висновок зі стислим викладенням наведених у підрозділі наукових і практичних результатів, акцентувати увагу на тому, що дисертант розробив нового для вирішення даної проблеми.

У **Розділі 4 «Аналіз та узагальнення власних досліджень»** обґрунтовано інтерпретовані одержані в дослідях результати, досить вдало проведено порівняльний аналіз і узагальнення власних досліджень з досягненнями сучасних вітчизняних та зарубіжних дослідників. Автор взаємопов'язує одержані результати досліджень для доведення завершеності поставленої мети і правильності вибору досліджень.

- Бажано було б здобувачу результати дисертаційної роботи співставити з досягненнями сучасних вітчизняних і зарубіжних дослідників, висловивши при цьому свою особисту думку щодо одержаних закономірностей.

- Бажано було б порівняти вплив досліджуваного препарату або препаратів аналогічної дії на досліджувані показники, а також порівняти ефективність застосування схем використаних цих препаратів.

- Доцільно було б ефективність суперовуляції у корів-донорів контрольної і дослідної груп після введення препарату «Стимулін-Вет» (рис. 4.1) та ефективність вимивання ембріонів за участі препарату «Стимулін-Вет» (рис. 4.2) подати в розділі 3 «Результати власних досліджень».

- В узагальненні результатів досліджень відсутнє кінцеве заключення про головні закономірності і концептуальні досягнення одержаних автором дисертації результатів.

- Загальний висновок виконаної роботи не повною мірою відображає нові підходи щодо сучасних біотехнологічних методів індукції суперовуляції у самок великої рогатої худоби для збільшення кількості овульованих фолікулів та придатних до трансплантації ембріонів.

- За текстом дисертації трапляються граматичні, технічні помилки, описки, редакційні упущення, русизми та невдалі вирази.

На основі комплексного аналізу результатів експериментів автор формулює аргументовані висновки, достовірність яких не викликає сумнівів, та надає пропозиції виробництву.

Висновки дисертації сформульовані на основі основних результатів досліджень.

Вказані зауваження не носять принципово-негативного характеру і суттєво не знижують цілком позитивне враження від представленої дисертаційної роботи. Окремі питання мають дискусійний характер в плані процедури захисту здобувачем отриманих результатів.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Вергелеса Олександра Петровича є закінченою, кваліфікованою науковою працею, виконаною на високому науково-методичному рівні, відповідає вимогам до кандидатських дисертацій. Вона містить дані, отримані автором у методично правильно поставлених експериментах, які дозволили перевірити та запропонувати нові методи використання біологічно активного препарату нейротропно-метаболічної

дії для збільшення кількості овульованих фолікулів та ембріонів придатних до трансплантації, розробити спосіб оцінки придатності самок великої рогатої худоби до трансплантації, вивчити вплив препарату «Стимулін-Вет» на метаболічний статус та вихід придатних ембріонів у корів-донорів. Результати можуть бути використані в науково-дослідній роботі, навчальному процесі та в господарствах, що спеціалізуються на виробництві продукції тваринництва.

Дисертаційна робота написана державною мовою на достатньо високому рівні грамотно і кваліфіковано, має внутрішню послідовність. За формою, обсягом досліджень та змістом відповідає вимогам п. 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013р., № 567 зі змінами, а її автор, Вергелес Олександр Петрович на основі публічного захисту заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.20 – біотехнологія.

Офіційний опонент:

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
лабораторії біотехнології відтворення
Інституту розведення і генетики тварин
імені М.В.Зубця НААН

П.А. Троцький

Підпис П.А. Троцького засвідчую:
Вчений секретар
Інституту розведення і генетики тварин
імені М.В.Зубця НААН,
кандидат сільськогосподарських наук

Ю.В. Мільченко