

ПРОФІЛАКТИЧНА ТА ТЕРАПЕВТИЧНА РОЛЬ ПРЕПАРАТІВ ТИМУСУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ

А. М. Нікітенко¹, В. В. Малина¹, В. П. Лясота¹, В. А. Гришко¹, М. В. Козак²

¹Білоцерківській національний аграрний університет

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С. З. Гжицького

Розроблена технологія отримання та застосування біологічно активних препаратів із тимуса і кісткового мозку, з метою нормалізації гомеостазу організму поросят-сисунів при їх вирощуванні умовах інтенсивних технологій.

Ключові слова: ІНТЕНСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ТИМУС, БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ПРЕПАРАТИ, ІМУНОЛОГІЧНИЙ ГОМЕОСТАЗ, МЕТАБОЛІЗМ.

Вирішення проблеми забезпечення населення продуктами тваринництва включає не тільки винаходи новітніх технологій вирощування молодняку тварин, а і одночасну розробку високоефективних засобів і методів діагностики, профілактики і лікування тварин, а також використання досягнень біотехнології і генної інженерії та впровадження ефективних систем профілактичних, санітарних і гігієнічних заходів, які б забезпечили ветеринарне благополуччя господарств, захист навколишнього середовища, отримання високоякісної продукції. Важливу роль при цьому відіграє стан імунної системи молодняку та можливість вижити в запропонованих умовах.

Ведення тваринництва на промисловій основі має як позитивні, так і негативні аспекти. Разом зі зниженням собівартості продукції, затрат праці тощо, відмічено зниження біологічної реактивності, особливо молодняку сільськогосподарських тварин шляхом відхилення від потреби організму в годівлі, невідповідності умов зовнішнього середовища, а також від негативного впливу на імунну систему стрес-факторів. Все це, у свою чергу, негативно впливає на продуктивні якості сільськогосподарських тварин, стійкість до захворювань. Дія факторів навколишнього середовища сприяє розвитку імунодефіцитного стану тварин та підвищує їх чутливість до інфекційних захворювань, особливо вірусних. Відомо, що більшість вірусів самі є активними імунодепресантами, що ускладнює патологічні процеси імунної системи. Профілактика, заснована на вакцинації, і спеціальне лікування не завжди дають позитивний ефект, особливо при змішаних інфекціях через низьку антитілопродукуючу здатність лімфоїдної системи. У зв'язку з цим, головними проблемами біологічної і ветеринарної науки та практики є розробка заходів, направлених на:

— зниження негативного впливу несприятливих факторів навколишнього середовища на гомеостаз організму тварин;

— профілактику розвитку імунодефіцитного стану організму тварин, особливо молодняку, при використанні імуномодулюючих препаратів.

Ці два напрямки необхідно цілеспрямовано вирішувати водночас, використовуючи оптимальні варіанти застосування у сільськогосподарському виробництві.

Вирішення першого завдання передбачає оптимізацію мікроклімату тваринницьких приміщень, кормової бази з врахуванням особливостей новітніх технологій вирощування молодняку тварин, а також попередження змін екологічних умов, що не завжди можливо.

Для вирішення другого завдання сьогодні проводяться пошуки та реалізуються розробки щодо способів підвищення активності функцій імунної системи організму за допомогою природних імуномодельючих препаратів та використання біоенергоінформаційних технологій [1–4].

Відомо, що тимус є центральним органом імуногенезу організму, без якого тварина не може жити. Якщо безтимусній тварині підшити тимус іншої тварини, то життя продовжується, або якщо в організм безтимусної тварини ввести тканинний препарат із тимусу, то така тварина буде жити. Тому в основу вирішення проблеми нормалізації імунного статусу імунодефіцитних тварин покладені наукові дані про тимус та його гуморальні фактори. Недостатнє функціонування тимусу сприяє розвитку імунодефіцитного стану організму.

Згідно з програмою була розроблена технологія щодо отримання імуномодулюючих препаратів із тимусу: «Гомотин», «КАФІ» (комплекс активуючих факторів імунітету) та «Ферамін». Препарати фізіологічно збалансовані, природні, екологічно чисті. В основі фармакологічного начала включені низькомолекулярні гуморальні фактори тимусу (Тимозін, тимопоетін, тимічний гуморальний фактор, лімфоцитозстимулююча речовина та інші низькомолекулярні біологічно активні речовини). Препарати діють на організм багатфакторно. Вони нормалізують функціональну активність клітинного та гуморального імунітету — здійснюють прямий вплив на проліферацію, диференціацію та спеціалізацію клітин Т-системи і побічно активують функцію В-лімфоцитів, макрофагів та природних кілерних клітин, сприяють підвищенню інтерферону в крові, активують проліферацію еритроїдного ростка крові тощо.

На препарати затверджена науково-технічна документація згідно з існуючими вимогами [4–6].

Метою роботи було вивчення впливу природних імуномодулюючих препаратів на підвищення енергії росту молодняка свиней та активації метаболізму їхнього організму.

Об'єкт досліджень: молодняк свиней великої білої породи, їх кров і сироватка крові. При виконанні роботи були використані зоогігієнічні, зоотехнічні, клінічні, варіаційно-статистичні методи досліджень.

Результати й обговорення

Отримані дані дослідів на поросятах по визначенню впливу імуномодуляторів («КАФІ» і «Мобес») на підвищення енергії росту та активність метаболізму організму були проведені в умовах свинокомплексу АТЗТ «Агро-Союз» Снелініковського району Дніпропетровської області, результати яких викладені у таблиці 1.

Аналіз результатів дослідів свідчить про те, що використання препарату «КАФІ» на поросятах-сисунах при їх вирощуванні в умовах інтенсивних промислових технологіях сприяють підвищенню збереженості тварин на 8,3 %, середньодобових приростів живої маси — на 21,24 % порівняно з даними контролю (табл. 1).

Позитивні результати отримано і при використанні препарату «Мобес»: середньодобові прирости живої маси були вищими на 39,9 %, ніж у контрольній групі поросят-сисунів (табл. 2).

Аналогічний дослід по визначенню впливу імуномодулюючого препарату «КАФІ» на підвищення енергії росту та активність метаболізму свиней групи дорощування проводили в умовах ферми Skolni zemedelski podnik Lany Stredisko chovu prasat у Чеській республіці. Особливістю цього господарства є те, що при дорощуванні свиней використовували систему програмного забезпечення параметрів мікроклімату та повноцінної і збалансованої годівлі. У зв'язку з цим керівництво господарства не передбачало будь-якого підвищення продуктивності свиней цієї групи.

Таблиця 1

Результати виробничої перевірки препарату «КАФІ» в умовах АТЗТ «Агро-Союз»

№ п/п	Показники, час досліджені, та одиниці вимірювань	Групи тварин		% ± до контролю
		контрольна	дослідна	
1.	Кількість тварин, гол.	24	24	—
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	20	22	+2
2.	Збереженість, %	83,0	91,6	+8,8
3.	Жива маса однієї голови, кг			
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	1,56 ± 0,06 5,66 ± 0,31	1,52 ± 0,06 6,591 ± 0,30	-0,04 +0,930
4.	Жива маса групи тварин, кг			
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	37,44 113,20	36,48 144,98	-0,960 + 37,78
5.	Середньодобовий приріст живої маси за період досліджень, г	152,0 ± 20,0	188,0 ± 10,0	+36,0
6.	Збільшення середньодобового приросту живої маси однієї голови. Г., %	—	36,0	36,0
		—	23,6	+23,6
7.	Додатково отримано приросту живої маси за період досліджень від 1 гол., кг від групи тварин, кг	—	0,972	+0,972
		—	21,4	+21,24

Примітка: * — P < 0,001

Таблиця 2

Результати виробничої перевірки препарату «Мобес» в умовах АТЗТ «Агро-Союз»

№ п/п	Показники, час досліджень та одиниці вимірювань	Групи тварин		% + до контролю
		контрольна	дослідна	
1.	Кількість тварин, гол.			
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	22 22	22 21	— -1
2.	Збереженість, %	100,0	95,5	-4,5
3.	Жива маса однієї голови, кг			
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	1,50 ± 0,04 5,08 ± 0,36	1,51 ± 0,06 6,99 ± 0,41	+0,01 + 1,9
4.	Жива маса групи тварин, кг			
	а) початок досліджу б) кінець досліджу	33,0 111,1	33,2 146,8	+0,2 +35,7
5.	Середньодобовий приріст живої маси за період досліджень, г	138,0 ± 9,0	211,0 ± 8,0	+73,0*
6.	Збільшення середньодобового приросту живої маси однієї голови, г %	—	73,0	+73,0
		—	52,8	+52,8
7.	Додатково отримано приросту живої маси за період досліджень від 1 гол., кг від групи, тварин, кг	—	1,9	+1,9
		—	39,9	+39,9

Збереженість свиней в групі дорощування становила 97–98 %, середньодобовий приріст живої маси — 330–410 г.

В експерименті було задіяне 21 поросля віком 30 діб. За принципом аналогів з них було сформовано дві групи: досвідну і контрольну.

Тваринам дослідної групи (n=11) вводили «КАФІ» в дозі 0,2 мл/гол одноразово внутрішньом'язево в ділянці шиї, контрольній групі — фізіологічний розчин.

Результати експерименту представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Результати дослідів з визначення впливу «КАФІ» на продуктивні якості свиней групи дорощування

№ п/п	Показники	Групи тварин		Різниця
		контрольна	дослідна	
1.	Кількість тварин, гол.			
	а) початок дослідів	10	11	+1
	б) кінець дослідів	10	11	+1
2.	Збереженість, %	100	100	—
3.	Вік тварин, міс:			
	а) початок дослідів	1	1	—
	б) кінець дослідів	2	2	—
4.	Жива маса однієї голови, кг			
	а) початок дослідів	8,66 ± 2,15	8,42 ± 2,12	-0,23
	б) кінець дослідів	18,89 ± 2,22	20,42 ± 2,23	+1,53
5.	Жива маса групи тварин, кг			
	а) початок дослідів	86,60 ± 3,24	92,70 ± 4,05	+6,10
	б) кінець дослідів	1188,90 ± 7,12	227,90 ± 8,51*	+39,00
6.	Середньодобовий приріст живої маси, г	330,0 ± 14,43	397,0 ± 16,14*	+67,0
7.	Збільшення середньодобового приросту живої маси однієї голови в %	100	120,3	20,3
8.	Додатковий приріст живої маси за період дослідів, кг однієї тварини	—	2,077	—
	групи тварин	—	22,847	—

Із таблиці 3 видно, що при 100 % збереженості середньодобовий приріст живої маси дослідних порослят групи дорощування на завершення дослідів був більшим на 67,0 г, або 20,3 % порівняно з аналогічними даними тварин контрольної групи ($P < 0,05$). Додатковий приріст живої маси, отриманий від кожної тварини у дослідній групі, за період спостережень, становив 2,077 кг без додаткових затрат кормів. Від усієї групи (11 голів) додатково отримано 22,847 кг живої маси тварин.

Такі результати можливо отримати тільки при стабільному підвищенні в периферичній крові концентрації гуморальних факторів тимусу.

Попередніми дослідженнями встановлено, що маса тимусу дослідних тварин, яким вводили «Гомотин» чи «КАФІ» підвищується [5, 6]. Так, маса тимусу у контрольних тварин у віці 2 місяці складала $10,3 \pm 2,2$ г., у дослідних відповідно $17,6 \pm 0,9$ г., що на 70,8 % більше ніж у контрольних порослят. Відповідно індекс тимусу складав 1,26. Цей показник дає можливість обґрунтувати те, що в периферичну кров поступає значно більше гуморальних факторів тимусу і вони сприяють активації функцій імунокомпетентних органів тварин.

Таким чином, введення імуномодуляторів, особливо молодняку тварин, в першу чергу, активує функцію власного тимусу, а виділені ним гуморальні фактори передають інформацію органам імуногенезу, які формують клітинний і гуморальний імунітет. Тварини з достатньо високим рівнем природної резистентності, більш стійкі до негативної дії стрес-факторів і використовують компоненти кормового раціону більш раціонально, що доведено експериментально.

Розрахунок економічної ефективності свідчить про те, що використання препарату «КАФІ» сприяє зниженню собівартості продукції більш ніж на 20 % при використанні препарату «Мобес» — близько на 40 %. Навіть, при вирощуванні порослят в умовах новітніх

технологій, де використовують систему програмного забезпечення параметрів мікроклімату та повноцінної і збалансованої годівлі, в організмі тварин ще є резерви, щоб підвищити їхню продуктивність і завдання працівників аграрного сектора реалізувати ці пропозиції.

Висновки

1. Використання імуномодуючих препаратів компенсує негативний вплив навколишнього середовища, в тому числі і дискомфорт, викликаний технологіями вирощування свиней, особливо поросят-сисунів.

2. В умовах великих свинарських комплексів використання імуномодуючих препаратів на поросятах-сисунах сприяє підвищенню їх продуктивності на 21,2–39,9 %, на поросятах групи дорощування — на 20,3 %.

3. В умовах господарств, де використовують інтенсивні технології — системи програмного забезпечення параметрів мікроклімату та повноцінної годівлі, за допомогою комп'ютера не можливо отримати тваринницьку продукцію згідно з генетичним потенціалом. Застосування препарату «КАФІ» дає можливість підвищити продуктивність тварин більш як на 20 %.

Перспективи подальших досліджень. Для зменшення дії стресів на організм тварин та підвищення природної резистентності та продуктивності свинопоголів'я пропонується застосовувати імуномодуючі препарати для поросят-сисунів в дозі 0,1 мл/гол, для поросят групи дорощування в дозі 0,2 мл/гол, для свиней на відгодівлі — 0,3 мл/гол, препарати проявляють свою дію на протязі 2,5–3 місяців. Собівартість тваринницької продукції при використанні запропонованих препаратів зменшується на 15–20 %.

A. M. Nikitenko, V. V. Malina, V. P. Lyasota, V. A. Grishko, M. V. Kozak

PROPHYLACTIC AND THERAPEUTIC ROLE OF PREPARATIONS OF THYMUS AT THE USE OF DIFFERENT TECHNOLOGIES OF GROWING OF PIGLINGS

S u m m a r y

Technology of receipt and application biologically of active preparations is developed from thymusa and marrow, with the purpose of normalization of homoeostasis of organism of sucking-piglins at their growing terms of intensive technologies.

A. M. Никитенко, В. В. Малина, В. П. Лясота, В. А. Гришко, М. В. Козак

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПРЕПАРАТОВ ТИМУСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ

А н н о т а ц и я

Разработана технология получения и применения биологически активных препаратов из тимуса и костного мозга, с целью нормализации гомеостаза организма поросят-сосунков при их выращивании условиях интенсивных технологий.

1. *Никитенко А. М.* Роль иммуномодуляторов в коррекции иммунобиологической реактивности и в профилактике гемобластозов животных : Автореф. дис. д-ра. вет. наук / Никитенко А. М. — Казань, 1990. — 42 с.

2. *Малина В. В.* Технологія отримання гомотину та вивчення його властивостей : Автореф. дис. канд вет наук / Малина В. В. — Біла Церква, 1997. — 18 с.

3. *Нікітенко А. М.* Стимуляція природної резистентності та продуктивності свиней : Монографія / Нікітенко А. М., Козак М. В., Малина В. В., Ткаченко Т. П. — ЛА «Піраміда», 2001. — 143 с.

4. *Апатенко В. П.* Підвищення збереженості поросят / Апатенко В. П. // Ветеринарна медицина України. — 1997. — № 4. — С. 20.

5. *Лясота В. П.* Обґрунтування та розробка превентивних заходів для корекції природної резистентності організму свиней за умов впливу пара типових факторів : Автореф. дис. д-ра. вет. наук / Лясота В. П. — Львів, 2004. — 42 с.

6. *Нікітенко А. М.* Природна резистентність і продуктивність свиней при їх вирощуванні в умовах інтенсивних технологій. / Нікітенко А. М., Козак М. В., Малина В. В., Лясота В. П. — Львів : Триада плюс, 2008. — 212 с.

Рецензент: завідувач сектору інтелектуальної власності та маркетингу інновацій, кандидат біологічних наук, с. н. с. Грабовська О. С.