

ФЕРАМІН – ФАКТОР АКТИВАЦІЇ МЕТАБОЛІЗМУ І ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН

Нікітенко А.М.¹, Лясота В.П.¹, Малина В.В.¹, Булей Н.В.¹, Квачов В.Г.²

¹*Білоцерківський державний аграрний університет, Біла Церква, Україна*

²*Інститут ветеринарної медицини УААН*

Природний імуномодулюючий препарат, „Ферамін” сприяє підвищенню енергії росту мишей на 19,0 %, не викликає побічних явищ. Оптимальне застосування фераміну сприяє активації обміну речовин, забезпечує організм макро- та мікроелементами, підвищує збереженість молодняку свиней на 5,3 % і приросту живої маси – на 23,0 %.

Основою підвищення загальної резистентності організму є створення оптимальних умов середовища, забезпечення тварин повноцінними і збалансованими раціонами і зниження негативного впливу стрес-факторів [1].

Адаптація до паратипових факторів, які постійно змінюються, як показує досвід вирощування свинопоголів’я, викликає додаткову напругу фізіологічних процесів та підвищення затрат енергії в організмі тварин. В Україні недостатньо налагоджена система гігієно-екологічного контролю за станом здоров’я тварин і якістю отриманої продукції на більшості етапах технологічного ланцюга [2, 3].

Урахування і корекція адаптивних реакцій тварин на зміни умов зовнішнього середовища та усунення негативного впливу паратипових факторів дозволять реалізувати потенційні, генетично зумовлені можливості організму. Слід попереджувати не хворобу, а дисбаланс між організмом і зовнішнім середовищем.

У зв’язку з цим велике теоретичне і практичне значення мають пошук нових методів та впровадження ветеринарних препаратів імуномодулюючої дії, які здатні підвищувати стан природної резистентності організму за умов несприятливого довкілля [4, 5, 6].

Мета і завдання досліджень. Метою роботи було визначення впливу природного імуномодулюючого препарату „Ферамін” на метаболізм організму тварин та дослідити ефективність його застосування в умовах виробництва. Для виконання цієї мети були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити біологічну активність фераміну *in vitro*;
2. Випробувати ферамін на нешкідливість на білих мишах;
3. Визначити оптимальну дозу фераміну для поросят-сисунів;
4. Дослідити вплив препарату на показники обміну речовин та енергією росту молодняку свиней.

Матеріал і методика досліджень. Природний імуномодулюючий препарат „Ферамін” розроблений науковими співробітниками проблемної лабораторії імунології сільськогосподарських тварин при кафедрі гігієни тварин і основ ветеринарної медицини у складі Білоцерківського державного аграрного університету та Інститутом ветеринарної медицини УААН. На препарат підготовлені та затверджені ДДВМ МАПУ Нормативно-технічну документацію (ТУУ 46.15. 412 – 99 від 16. 06. 1999, інструкцію з виготовлення препарату і настанову щодо застосування № 15–14/203 від 28. 10. 1999р.).

Ферамін – це комплексний природний імуномодулюючий препарат, до складу якого входять біологічно-активні речовини по методу академіка В.П. Філатова, набір мікроелементів у вигляді біологічних комплексів (заліза – 10 мг %, міді – 50 мг %, цинку – 20 мг %, марганцю – 0,12 мг % і кобальту – 3,5 мкг), гуморальні фактори вилочкової залози (тимозини, тимічний гуморальний фактор, тимопоетин, тимічний сироватковий фактор, тимостерін та інші), а також незамінні амінокислоти, низькомолекулярні пептиди. Препарат поросяткам вводили глибоко внутрішньом’язово у внутрішній бік стегна. При виконанні роботи використовували зоотехнічні, зоогігієнічні, клініко-фізіологічні, гематологічні, біохімічні та варіаційно-статистичні методи досліджень. У експерименті на лабораторних тваринах використано 20 нелінійних білих мишей (самки масою 9–11 г.). Виробниче випробування проводили на поросятах-сисунах великої білої породи (1125

голів). Дослідження проб крові та сироватки проводили у лабораторії імунології сільськогосподарських тварин Білоцерківського ДАУ, навчально-дослідному господарстві Білоцерківського ДАУ, КСП „Нива” Сквирського району, КСП „Логвинське” Володарського району Київської області. За принципом пар-аналогів було сформовано 24 дослідних та 6 контрольних груп. Тварин утримували у аналогічних умовах, дотримуючись вимог нормативно-технологічних правил.

Результати досліджень. Активність препарату „Ферамін” оцінювали за здатністю лімфоцитів утворювати розетки з маркерними еритроцитами у присутності теофіліну і без нього 1: 100 інгібіція розеткоутворюючих клітин (РУК) складає 54%. Згідно з критерієм оцінки одній одиниці дії тимозину відповідає 50 %-на інгібіція розеткоутворюючих клітин. Результати досліджень 10 серій фераміну свідчать про те, що його активність за вмістом тимозину становила від 8,0 до 10,0 одиниць дії в 1 мл препарату (рис. 1).

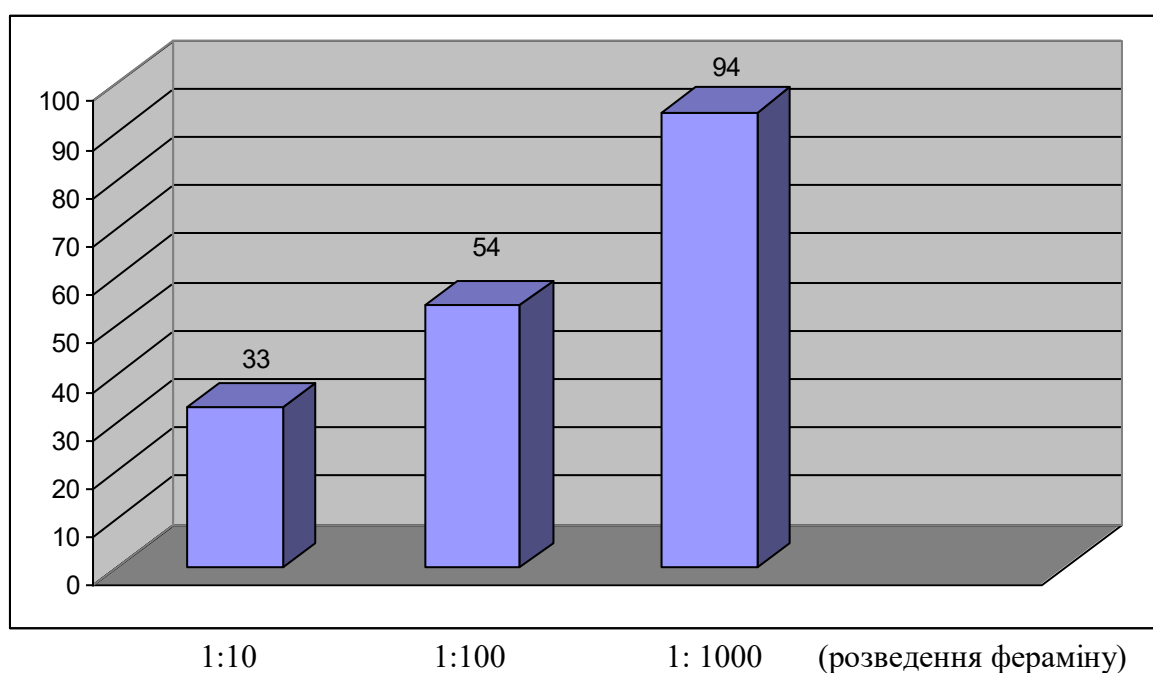


Рис. 1. Біологічна активність фераміну *in vitro*

Біологічну активність фераміну вивчали на 20 білих мишах однієї статі (самки) з масою тіла 9–11 г. За принципом аналогів тварин розділяли на дві групи: дослідну і контрольну, по 10 мишей в кожній. Лабораторних тварин

утримували у однакових умовах з використанням повноцінного аналогічного раціону. Самкам дослідної групи, дотримуючись правил асептики і антисептики, вводили препарат „Ферамін”, розведений ізотонічним розчином NaCl у співвідношенні 1:10 і підігрітим до +37 °C у дозі 0,1 мл/гол, підшкірно, одноразово. Мишкам контрольної групи аналогічно вводили ізотонічний розчин NaCl. Через 10 днів після введення препарату мишей в дослідній і контрольних групах індивідуально зважували і визначили приріст живої маси за період дослідження (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати досліджень біологічної активності препарату „Ферамін” на мишах
(n=20, M±m)**

Показники, час досліджень	Одиниці вимір.	Групи тварин	
		Дослідна	Контрольна
Жива маса однієї голови: на початок дослідження на кінець дослідження	г	10,20±0,15	10,40±0,21
	г	14,01±0,25	13,60±0,43
Енергія росту живої маси тварин за 10 днів дослідження	г	3,81±0,23	3,20±0,34
Середньодобовий приріст живої маси за 10 діб дослідження	мг	381,0±2,06*	320,0±2,14
Різниця середньодобового приросту живої маси, мг		61,0	—
	%	19,0	—
Додатковий приріст живої маси 1 голови за період дослідження	мг	610	—

Примітка. *P < 0,05

Установлено, що середньодобовий приріст живої маси мишей в дослідній групі був на 61,0 мг або 19,0 % більшим у порівнянні з аналогічним показником в контрольній групі. Активним вважається препарат, якщо різниця середньодобових приростів живої маси у дослідній групі складає понад 10,0 %. Стерильність виготовлених партій препарату досліджували шляхом посіву зразків на м'ясо-пептонний агар та середовище Кітта-Тароцці. Росту мікроорганізмів у посівах не виявили, що свідчить про

стерильність препарату. Випробування зразків фераміну на нешкідливість проводили на білих мишах із масою тіла 18–20 г, яким препарат вводили підшкірно в дозі 0,3 мл/гол. Ферамін не викликав побічних явищ: підвищення температури, відставання в рості і розвитку. Після забою патологічних змін в органах тварин не виявили. Дослідження показали, що виготовлені партії фераміну були стерильними і не проявляли шкідливої дії на організм мишей. Результати морфологічних досліджень після введення препарату поросятам-сисунам (оптимальна доза 2,0 мл/гол.) показали, що рівень гемоглобіну та еритроцитів у крові дослідних тварин, починаючи із 14-ї доби після введення фераміну, поступово зростає і досягає максимальних значень на 90-ту добу досліджень – 24,1 % ($p < 0,01$) та 26,9 % відповідно ($p < 0,01$). Введення препарату сприяло зменшенню відносної кількості юних та зростанню – сегментоядерних нейтрофілів, а також збільшенню абсолютної кількості моноцитів. Слід зазначати, що гематологічні показники та зміни в лейкоцитарній формулі крові дослідних тварин не виходили за межі норми.

При вивченні впливу фераміну на рівень загального білка встановлено, що препарат підвищує цей показник на 9,1 % ($p < 0,05$) та загальних глобулінів (60–90 доба) на 11,6 % ($p < 0,01$). Виявлено, що у дослідних свиней рівень АсАТ і АлАТ підвищувалися – на 18,6 і 20,6 % ($p < 0,05$) відповідно, а лактатдегідрогенази – на 14,8 % ($p < 0,05$). Підвищення ферментативної активності після застосування препарату свідчить про активацію енергетичних і пластичних потреб організму, а також про формування основних метаболічних шляхів його функціонування.

Інтенсивність росту свиней після застосування фераміну визначали на репродуктивних фермах Київської області. Результати досліджень свідчать про те, що введення препарату сприяє покращенню збереженості та збільшенню середньодобових приростів живої маси свиней за 60 днів спостережень на 5,3 та 23,0 % ($p < 0,05$) відповідно додатковий приріст живої маси однієї голови за період дослідів склав 1,9 кг.

Висновки. 1. Ферамін – фактор, якому властива активація метаболізму організму тварин. Активність препарату за вмістом тимозину становила від 8,0 до 10,0 одиниць дії в 1 мл.

2. Енергія росту мишей після введення препарату складала в 61,0 мг або 19,0 %. Препарат вважається активним.

3. Ферамін не викликав побічних ефектів у мишей, виготовлені партії фераміну були стерильними і не проявляли токсичної дії на організм лабораторних тварин.

4. Оптимальна доза фераміну для поросят є 2,0 мг/гол.

5. Застосування препарату сприяє активації еритроцитопоезу – на 24,1 % ($p < 0,01$), мієлоцитопоезу – на 16,9 % ($p < 0,05$).

6. Введення фераміну підвищує рівень загального білка на 9,0 % ($p < 0,05$), загальних глобулінів – на 11,60 % ($p < 0,01$), АЛАТ – на 18,6 %, АсАТ – на 20,6 % ($p < 0,05$) відповідно.

7. Використання фераміну підвищує збереженість поросят-сисунів на 5,3 % та енергію росту тварин – на 23,0 % ($p < 0,05$).

8. Економічна ефективність використання фераміну складає 5–10 гривень на одну голову за період спостережень.

Використана література

1. Демчук М.В. Вимоги до розвитку зоогігієнічної науки в Україні на межі тисячоліть // Ветеринарна медицина України. – 2003. – №6. – С. 35–36.

2. Голик М.П. Зоогігієнічне та ветеринарно-санітарне обґрунтування комплексної профілактики гастроентеритів поросят у Подільському регіоні України : Автор. дис... канд. С.-г. наук .- Львів. – 1998. – 20с.

3. Лясота В.П. Обґрунтування і розробка превентивних заходів для корекції природної резистентності організму свиней за умов впливу паратипових факторів: Автор. дис. ... док. вет. наук. – Лівів, 2004, – 42 с.

4. Нікітенко А.М., Лясота В.П., Малина В.В. Вплив імуномодулюючих препаратів на рівень мінеральних речовин в організмі молодняка свиней // Аграрні вісті. – 2004. – № 4. – С. 19–21.

5. Нікітенко А.М. Роль імуномодуляторів в корекції іммунобіологічної реактивності в профілактике гемобластозов животних : Автор. дис. ... д-ра вет. наук.-Казань, 1990.– 42 с.

6. Малина В.В. Технологія отримання гомотину та вивчення його біологічних властивостей: Автор. дис. ... канд. вет. наук. – Біла Церква, 1997. – 22 с.