

УДК 619:636.2-591.471.3
© 2005

П.М. ГАВРИЛІН,
доктор ветеринарних наук

Д.М. МАСЮК, І.А. БІБЕН,
кандидати ветеринарних наук

РОЛЬ І ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОРФОЛОГІЇ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН

Визначені перспективні напрями фундаментальних досліджень у ветеринарній медицині щодо вирішення проблеми стабілізації статусу життєзабезпечуючих систем у продуктивних тварин за умов антропогенно-техногенного пресингу.

Цілеспрямована дія людини на організм сільськогосподарських тварин у напрямі розвитку корисних для себе якостей, за сучасних умов технізації та застосування біологічних технологій, поряд із суттєвим підвищенням генетичного потенціалу продуктивності, супроводжується низкою негативних проявів. Зміни статусу організму свійських тварин проявляються значним зниженням потенціалу стійкості систем їх життєзабезпечення, що є свосвідною "ціною адаптації" за різкої трансформації історично сформованого комплексу факторів зовнішнього середовища [1–3].

Основними наслідками маніпуляцій із живими системами, без урахування закономірностей їх еволюції, є помітне скорочення тривалості життя тварин і відповідно господарського використання, порушення функцій відтворення та зниження життєздатності новонароджених та молодих тварин [4, 5]. Проявом зазначених процесів на рівні популяцій або біологічних видів у цілому є феномен антропогенно-техногенної деградації продуктивних тварин, провідними ознаками якого є порушення імунного статусу з виникненням нехарактерних інфекційних та незаразних патологій, що не піддаються лікуванню та призводять до тотального вимирання або знищення окремих видів сільськогосподарських тварин у межах великих регіонів, і навіть цілих країн [6, 7].

Підкреслимо, що, на відміну від створених людиною механізмів із чітко визначеним терміном використання, параметри цінної адаптації продуктивних тварин не є стабільними.

В умовах постійно наростаючого антропогенного пресингу вони мають чітку тенденцію до змін у напрямі посилення ознак морфофункціональної деградації, безпосередньо не залежать від ступеня підтримки технологічних параметрів та норм, прогресивно лімітуючи реалізацію потенціалу продуктивності [8].

Характерно, що в умовах промислових зон і територій з нестабільним екологічним балансом тенденції деградації продуктивних тварин виражені більшою мірою з поданням низької життєздатності, з високим ступенем небезпеки продукції тваринництва для здоров'я людини [9].

Припинення темпів антропогенної деградації продуктивних тварин шляхом застосування традиційних у ветеринарній медицині та тваринництві заходів, без фундаментальних досліджень закономірностей розвитку негативних змін на різних рівнях структурно-функціональної організації практично неможливе, про що свідчить стрімке зростання об'ємів виробництва та використання імуностимулюючих препаратів на тлі постійного

погіршення показників життєздатності [10].

Враховуючи викладені тенденції, з метою вдосконалення та розширення фундаментальних досліджень стосовно формування фізіологічного та біохімічного статусу і морфогенезу життєзабезпечуючих систем у продуктивних тварин, в умовах інтенсивної дії на їх організм факторів людської діяльності та погіршення екологічного стану в промислових регіонах України, за наказом Міністерства аграрної політики України (№ 95 від 7.04.2003 р.) у складі Дніпропетровського державного аграрного університету на базі фундаментальних кафедр факультету ветеринарної медицини було створено проблемну науково-дослідну лабораторію фізіології та функціональної морфології продуктивних тварин.

Основними напрямками наукової діяльності лабораторії є:

- ♦ визначення функціональних та морфологічних критеріїв статусу життєзабезпечуючих систем у продуктивних тварин в онтогенезі;

- ♦ розробка біологічно обґрунтованих методів профілактики і корекції імунodefіцитних станів, активізації та природної стимуляції відповідного рівня неспецифічної та імунологічної реактивності в сільськогосподарських тварин на ранніх стадіях їх постнатального розвитку;

- ♦ вдосконалення елементів технології виховування та годівлі молодняку продуктивних тварин залежно від біологічних особливостей видів та організменого статусу при народженні;

- ♦ дослідження впливу екологічно небезпечних факторів зовнішнього середовища промислових регіонів України на структурне та функціональне становлення системи органів кровотворення та імунного захисту в телят, поросят і курчат та розробка методів мінімізації їх дії на організм тварин з метою підвищення збереженості та продуктивності.

Базою наукової діяльності лабораторії є подальший розвиток наукових концепцій, сформованих у наукових школах знаних морфологів, фізіологів та біохіміків Московської державної академії ветеринарної меди-

цини і біотехнології (акад. І.В. Хрустальова), Кримського державного агротехнологічного університету (проф. Б.В. Криштофорова) та Національного аграрного університету (акад. УААН Д.О. Мельничук, член-кореспондент УААН, проф. М.І. Цвіліховський).

Наукові дослідження відділу біохімії лабораторії спрямовані на визначення закономірностей формування біологічно активних компонентів мембран епітеліоцитів тонкої кишки у великої рогатої худоби в плідному періоді онтогенезу (Д.М. Масюк, А. Бугай). При цьому особлива увага приділяється становленню ліпідних та білкових компонентів плазмалем і насамперед тим, що мають властивості рецепції до імуноглобулінів молозива. Виявлення специфіки пренатального формування структур, спрямованих на взаємодію з імунними білками молозива залежно від статусу організму корів, особливо рівня їх продуктивності, ступеня антропогенного пресингу і відповідно бар'єрних властивостей плаценти буде служити основою при розробці способів профілактики синдрому неадекватної реакції організму новонароджених телят на біологічно активні компоненти молозива [11].

Пріоритетним напрямом науково-дослідної роботи морфологічного відділу лабораторії є встановлення особливостей морфогенезу органів кровотворення та імунного захисту в продуктивних тварин з огляду на функціональну спеціалізацію їх паренхіми. У межах цієї тематики нами визначені закономірності становлення функціональних зон у лімфоїдних органах великої рогатої худоби в плідному періоді онтогенезу (М.О. Лещова). Показано, що становлення вторинних органів імунітету в плодів великої рогатої худоби взаємопов'язане як із специфікою плацентарного бар'єру, так і з організменним статусом при народженні (зрілонородженість), результатом чого є значна варіабельність розвитку їх окремих компартментів.

Встановлені особливості формування компартментів у лімфатичних вузлах поросят неонатального та молочного періодів (Н.М. Тішкіна). Доведено, що функціональні сегменти в лімфатичних вузлах свійських свиней відрізняються особливою гістоар-

хітконтинууму з наявністю загальної кірково-паракортикальної зони, центробіжним характером становлення компартментів, які мають відносну структурно-функціональну відокремленість та певну періодичність формування, зумовлену характером взаємодії з антигенними факторами навколишнього середовища.

Досліджені аспекти взаємозалежності морфогенезу різних компонентів кісткового мозку поросят, насамперед остеогенних та гемопоетичних. Доведено факт затримки трансформації остеобластичного кісткового мозку в кровотворний у поросят перших днів життя, що може бути однією із причин зниження гемопоетичного потенціалу їх скелету в сучасних умовах вирощування (О.О. Никифорова).

Певні результати отримані при дослідженні особливостей морфогенезу лімфоїдних структур слизової оболонки кишечника поросят (В.В. Слесаренко) та фізіологічного і біохімічного статусу м'язової системи курчат-бройлерів (І.А. Бібен).

Отримані колективом лабораторії наукові розробки покладені в основу стратегії стабілізації та підвищення життєздатності новонароджених продуктивних тварин у Дніпропетровському регіоні [12]. Запровадження у виробництво провідних тваринницьких підприємств результатів досліджень факультету ветеринарної медицини передбачає ви-

рішення таких питань:

- забезпечення "повноцінного" метаболізму в тварин як основи для становлення ефективного плацентарного бар'єру;
- контроль і регуляція процесу становлення адекватних реакцій організму новонароджених на біологічно активні компоненти молока, що мають антигенні властивості;
- забезпечення максимального ступеня реалізації потенціалу становлення неспецифічної та імунологічної реактивності з метою формування в молодняку високого імунного статусу;
- впровадження системи оцінки організмового статусу новонароджених з метою прогнозування їх потенційної життєздатності.

Реалізація в практиці тваринництва та ветеринарної медицини регіону біологічно обґрунтованих підходів, заснованих на фундаментальних дослідженнях у галузі морфології, фізіології та біохімії, передбачає використання заходів зниження антропогенно-техногенного пресингу на організм продуктивних тварин. Передусім це створює відповідні умови для збільшення терміну використання тварин на відміну від технологічного підходу, наслідком якого є інтенсивна ротація поголів'я, що для України є недоцільним через дороговизну імпортованої худоби, за відсутності необхідного рівня власного потенціалу відтворення.

Висновки

Основною причиною зниження життєздатності продуктивних тварин в умовах інтенсивного їх використання є ігнорування людиною біологічних закономірностей еволюції видів шляхом створення штучного середовища, характеристики яких перевищують функціональні можливості систем, що забезпечують відповідний рівень адаптаційно-компенсаторних реакцій.

Вирішення проблеми призупинення антропогенної деградації продуктивних тварин має носити комплексний характер з

обов'язковим проведенням фундаментальних досліджень закономірностей формування структур та становлення функцій життєзабезпечуючих систем як бази для створення технології із врахуванням біологічних особливостей видів, забезпеченням становлення повноцінного плацентарного бар'єру та проведенням тестової оцінки організмового статусу кожного новонародженого із визначенням напрямку подальшого використання.

Бібліографія

1. Боголюбський С.Н. Доместикация как биологическая проблема // Проблемы доместикации животных и растений. – М.: Наука, 1972. – С. 3–6.
2. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М.: Наука, 1982. – 383 с.
3. Криштофорова Б.В., Хрусталева И.В. Этапы доместикации животных: достижения, последствия и проблемы // Аграрная наука. – 1994. – № 3–4. – С.30–33.
4. Криштофорова Б.В., Максаков В.Я. Проблемы продуктивного тваринництва в умовах наростаючої дії антропогенних факторів // Вісник аграрної науки. – 1998. – № 6. – С. 31–35.
5. Яблонський В.А. Проблеми відтворення тварин на рубежі ХХІ століття // Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ, 2000. – Вип. 22. – С.16–21.
6. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.
7. Можливості ранньої діагностики трансмісивних спонгіформних енцефалопатій / П.І. Вербицький, В.В. Влізю, І.М. Петрух, Д.Д. Остапів // Ветеринарна медицина: Міжвідом. темат. наук. зб. – Харків: ІЕКВМ, 2005. – Вип. 85, – т. 1. – С. 217–220.
8. Криштофорова Б.В. Неонатология телят. – Симферополь: Таврия, 1999. – 196 с.
9. Шкуратова И.А., Донник И.М., Шумарин А.Д. Техногенное загрязнение окружающей среды и заболеваемость животных // Вет. медицина: Міжвідом. темат. наук. зб. – Харків: ІЕКВМ, 2003. – Вип. 82. – С.654–657.
10. Донник И.М., Шкуратова И.А., Ибисhev Д.Ф. Оценка иммунного статуса крупного рогатого скота из районов экологического неблагополучия // Вет. медицина: Міжвідом. темат. наук. зб. – Харків: ІЕКВМ, 2003. – Вип. 82. – С. 213–216.
11. Криштофорова Б.В., Саенко Н.В. Структурно-функциональные особенности сосудов фетальной части плаценты коров при различном статусе организма новорожденных телят // Вет. медицина: Міжвідом. темат. наук. зб. – Харків: ІЕКВМ, 2003. – Вип. 82. – С. 330–333.
12. Концепція підвищення життєздатності новонароджених телят / П.М. Гаврилін, Б.В. Криштофорова, Д.М. Масюк, І.А. Бібен // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2004. – № 1. – С.96–98.

“... труд учителя должен быть использован для возможно большего количества учеников, так как в этой области творчества таланты так же ограничены, как ограничены в области искусства. Хороший профессор может быть более редок, чем хороший певец или актер”.

Академик В.И. Вернадский