

УДК: 636.4:611.36 - 018:636.087.72

Л. П. Горальський

Д. В. Н.

С. В. Гуральська

аспірант

Державний агроекологічний університет

ГІСТОМЕТРІЯ ПЕЧІНКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ПРИРОДНИХ АЛЮМОСИЛІКАТІВ

Дослідили гістометрію печінки свиней при згодовуванні алуніту та каоліну. Гістоархітектоніка печінки свиней дослідних груп відносно контрольної істотно не відрізнялася. Разом з тим, морфометричними дослідженнями печінки виявили незначну тенденцію до зростання об'єму цитоплазми гепатоцитів у тварин дослідних груп у порівнянні із контрольною, що призводить до зниження ядерно-цитоплазматичного відношення.

Постановка проблеми

Одним із першочергових завдань сільського господарства є забезпечення держави продуктами харчування і тваринницькою сировиною. У виробництві тваринницької продукції значна роль відводиться свинарству як одній із провідних галузей тваринництва. Досягнення високої продуктивності тварин можливе лише за умови повноцінної годівлі.

В останні десятиріччя почали широко використовувати природні алюмосилікати, проте застосовувати їх як повноцінні мінеральні добавки можливо лише після вивчення їх дії на організм тварин [3,10].

Аналіз останніх досліджень

Одним із шляхів усунення мінерального дефіциту в кормах є застосування мінеральних добавок. Найбільш пріоритетними з них наразі являються відносно недорогі підкормки на основі природних мінералів [6]. Подібно вітамінам, мікро- та макроелементи в живому організмі діють як коферменти багатьох біохімічних реакцій. Їх дефіцит в організмі тварин призводить до метаболічних порушень в тканинах, зниження природної резистентності і розвитку хвороб, особливо у молодняка [10].

На всіх стадіях розвитку організму, його морфогенез залежить від наявності, дефіциту, надлишку або дисбалансу макро- та мікроелементів. На тканинному, клітинному і субклітинному рівнях організму морфогенетичний вплив мають кремній, алюміній, бор, бром, фтор, літій, нікель, ванадій та ін. [2].

Печінка – найбільша залоза шлунково-кишкового тракту з надзвичайно різноманітними функціями. Вона бере участь у білковому, ліпідному, вуглеводному та водному обмінних процесах та обміні мінеральних речовин крові, являється депо вітамінів, виконує детоксикаційну функцію [5,9,11]. Тому вивчення структури цього органу є надзвичайно важливим.

© Л. П. Горальський, С. В. Гуральська

Завдання досліджень. Питання механізму дії природних алюмосилкатів, у тому числі алуніту та каоліну, залишаються маловивченими. Практично невивчені особливості гістологічної будови внутрішніх органів, у тому числі печінки, при згодовуванні алуніту та каоліну. Тому метою наших досліджень було встановлення впливу алуніту та каоліну на гістоархітекtonіку печінки свиней.

Матеріал та методика досліджень

Для досліду було відібрано групу молодняка свиней, віком 1 місяць, вирощених в умовах ВАТ “Колодянський бекон” с. Колодянка Новоград-Волинського району Житомирської області, розділених за принципом аналогів на 4 групи – контрольну і 3 дослідні.

Першій дослідній групі додавали до основного раціону 3 % суміші алунітового борошна і каоліну, другій дослідній групі – 3 % каоліну і третій групі – 3 % алунітового борошна. Дослід тривав 7 місяців. Природні мінеральні домішки з алунітового борошна та каоліну згодовувались додатково до маси сухої речовини раціону в суміші з комбікормом два рази на добу. Рівень і повноцінність годівлі, а також збалансованість раціонів відповідала нормам і зоотехнічним вимогам.

Протягом досліду проводили облік спожитих кормів, щомісячне зважування тварин, а в кінці досліду – контрольний забій.

Гістологічне дослідження проводили на кафедрі анатомії і гістології факультету ветеринарної медицини Державного агроекологічного університету. Матеріалом була печінка у свиней віком 8 місяців, відібрана від клінічно здорових тварин контрольної та дослідних груп. Для проведення гістологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації тканин та виготовлення зрізів [4,7]. Морфометричний аналіз проводили згідно з рекомендаціями К. Ташке (1980) та Г.Г. Автанділова (1990) [1,8]. Цифровий матеріал статистично обробляли за допомогою комп’ютерної програми „Microsoft Excel”.

Результати досліджень

Для того, щоб встановити, як впливають мінеральні добавки на гістоархітекtonіку печінки проведено гістологічні дослідження, які показали, що мікроскопічна картина печінки свиней дослідних груп істотно не відрізняється від тварин контрольної групи.

Об’єктивним показником для порівняння гістологічної будови печінки тварин різних дослідних груп щодо контрольної є морфометричні дослідження.

Так, кількість печінкових часточок на одиницю площі у свиней дослідних і контрольної груп були майже рівні. Спостерігалася лише незначна тенденція до зростання цього показника у тварин першої дослідної групи, яким згодовували суміш алунітового борошна і каоліну, та другої дослідної групи, яким згодовували каолін (табл. 1).

Співвідношення площі печінкових часточок та міжчасточкової сполучної тканини у тварин контрольної і дослідної груп свиней суттєвої різниці не показали (табл.1).

Таблиця 1. Морфометричні показники гістоструктури печінки у свиней при згодовуванні алуніту та каоліну ($M \pm m$; $n=5$)

Показники	Групи тварин			
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна
діаметр поперечного зрізу центральної вени, мкм	100,63±1,047	102,92±2,078	102,63±0,94	98,92±1,24
площа міжчасточкової сполучної тканини, мм ² %	1,637±0,046	1,512±0,056	1,616±0,042	1,663±0,047
	11,64±0,327	10,75±0,40	11,49±0,296	11,82±0,34
площа печінкових часточок, мм ² %	12,425±0,046	12,55±0,056	12,445±0,042	12,4±0,047
	88,34±0,327	89,23±0,40	88,49±0,296	88,16±0,339
середня площа часточки печінки, мм ²	0,934±0,026	0,9533±0,020	0,9066±0,018	0,946±0,022
к-сть печінкових часточок на од. пл. (ок. 8, об. 4), шт.	11,33±0,444	12,26±0,476	12,13±0,344	11,26±0,227

Аналізом цитоморфометричних показників встановлено тенденцію до зростання середнього об'єму гепатоцитів у дослідних групах та тенденцію до зростання середнього об'єму їх ядер у тварин другої дослідної групи. Ядерно-цитоплазматичне відношення у всіх дослідних групах тварин у порівнянні з контрольною зменшується. Це свідчить про зростання об'єму цитоплазми відносно об'єму ядра (табл.2).

Таблиця 2. Дані морфометрії гепатоцитів печінки свиней при згодовуванні алуніту та каоліну ($M \pm m$, $n=5$)

Групи тварин	Об'єм гепатоцитів, мкм ³	Об'єм ядер гепатоцитів, мкм ³	Ядерно-цитоплазматичне відношення
контрольна	1205,85±64,49	69,05±1,67	0,0589±0,0034
перша дослідна	1215,93±22,57	68,24±1,97	0,0556±0,0015
друга дослідна	1306,07±53,16	71,45±5,71	0,0549±0,0051
третья дослідна	1225,65±69,94	67,18±3,73	0,0558±0,0038

Отже, результати наших досліджень показали, що згодовування алунітового борошна та каоліну окремо та в суміші негативного впливу на гістоархітектоніку печінки дослідних тварин не мало.

Висновки

1. При згодовуванні тваринам природних алюмосилікатів – алунітового борошна та каоліну, окремо та в суміші, характерних змін у гістоструктурі печінки не виявлено.
2. Морфометричними дослідженнями печінки встановлено незначну тенденцію до зростання об'єму цитоплазми гепатоцитів у тварин дослідних груп щодо контролю, що привело до зниження ядерно-цитоплазматичне відношення.

Перспективи подальших досліджень

Вважаємо, що подальший напрямок досліджень повинен бути направлений на проведення гістохімічних досліджень паренхіматозних органів у досліджуваних тварин.

Література

1. *Автандилов Г.Г.* Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
 2. *Авцын А.П., Жаворонков А.А.* Микроэлементы и морфогенез // Тез. докл. XI съезда анат., гистол. и эмбриол. – Полтава, 1992. – С. 5–6.
 3. Детергенти сучасності: технологія виробництва, екологія, економіка використання / *Бурлака В.А., Руденко Г.Б., Грабар І.Г.* та ін. – Житомир, 2004. – 745 с.
 4. *Меркулов Г.А.* Курс патогистологической техники. – Л.: Изд. мед. литературы, 1961. – 339 с.
 5. Нормальная и патологическая цитология паренхимы печени / *В.М. Бреслер, Н.А. Черногрядская, Е.М. Пильщик* и др. – Л.: Наука, 1969. – 272 с.
 6. *Петров В.В., Железко А.Ф., Баравик Е.Г.* Определение параметров токсичности природных минералов карьерных пород АО “Доломит” // Сб. науч. труд. по материалам науч. – практ. конф.: “Актуальные проблемы вет. мед. и зоотехнии”. – Витебск, 2004. – Т. 40. – Ч. 1. – С. 122–123.
 7. *Ромейс Б.* Микроскопическая техника. – М.: Иностранная литература, 1953. – 436 с.
 8. *Ташкэ К.* Введение в количественную цито-гистологическую морфологию. – Бухарест: Изд-во АН СРР, 1980. – 191 с.
 9. *Тиняков Г.Г.* Гистология мясопромышленных животных. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 416 с.
 10. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві / *М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха, І.М. Величко* та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 248 с.
 11. *Уша Б.В.* Ветеринарная гепатология. – М.: Колос, 1979. – 263 с.
-