

МОРФО-ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ПОРΟΣЯТ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЕМУЛЬГОВАНОГО ЖИРУ

В.М. Юхно, к.с.-г.н., доцент, Полтавська державна аграрна академія

У статті наведені окремі морфо-гістологічні особливості внутрішніх органів поросят за використання в їх годівлі емульгованого жиру яловичини. Встановлено, що зовнішній вигляд внутрішніх органів, форма, колір і структура тканин піддослідних тварин знаходились у нормі, за даними гістологічного аналізу слизової оболонки шлунку, дванадцятипалої й ободової кишки піддослідних поросят характерних відмінностей не встановлено.

Постановка та стан вивчення проблеми.

Проблема інтенсифікації свинарства є однією з найбільш актуальних у сучасних умовах ринкової економіки, оскільки свині за швидкістю відтворення, росту та рівнем використання енергії корму займають провідне місце серед сільськогосподарських тварин.

Оскільки корми тваринного походження, за своєю енергетичною поживністю переважають рослинні, їх необхідно обов'язково включати у раціон свиней. При сучасних системах ведення тваринництва жири, як джерело енергії, мають значні переваги у годівлі тварин порівняно з іншими енергетичними поживними речовинами [5, 8, 11]. При додатковому введенні до раціонів жирів рослинного або тваринного походження можна поліпшити апетит у тварин, отримати високоякісну свинину з високим вмістом незамінних жирних кислот (лінолевої, ліноленової, арахідонової), підвищити вміст жиру у молоці [3].

Вивчення інтер'єра як сукупності внутрішніх фізіологічних, анатомо-гістологічних і біохімічних властивостей організму у зв'язку з його конституцією й напрямком продуктивності має принципово важливе значення у порівняльній та віковій фізіології, а також у селекції свиней.

Установлено, що зміни у макро- та мікро-структурі органів травлення можуть носити адаптивний характер [2, 6].

Мета та методика дослідження. Метою наших досліджень було порівняння морфо-гістологічної структури окремих внутрішніх органів і тканин поросят-сисунів за використанні у їх годівлі емульгованого жиру.

Основні дослідження виконано в умовах СТФ господарства «Міжгір'я» Чорнобаївського району Черкаської області та лабораторії фізіології Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН України. Схема дослідження наведена в таблиці 1.

Основний раціон (ОР) свиноматок складався з кормосуміші концентрованих кормів, зеленої маси люцерни, відвійок та мінеральних добавок; поросят-сисунів – з кормосуміші концентрованих кормів, цільного молока, відвійок та мінеральної добавки. Раціони відповідали кормовим нормам Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН. До ОР як свиноматок, так і поросят-сисунів додавали відповідні жирові добавки з розрахунку 5 % до сухої речовини раціону, перед згодовуванням їх ретельно змішували з кормом.

1. Схема науково-господарського дослідження

Групи тварин	Умови годівлі в підсисний період	
	свиноматки, n = 36	поросята, n = 360
I (контрольна)	ОР	ОР + ЖЯ
II (дослідна)	ОР	ОР + ЕЖЯ
III (контрольна)	ОР + ЖЯ	ОР
IV (дослідна)	ОР + ЕЖЯ	ОР
V (контрольна)	ОР + ЖЯ	ОР + ЖЯ
VI (дослідна)	ОР + ЕЖЯ	ОР + ЕЖЯ

Примітки: ОР – основний раціон, ЖЯ – жир яловичини, ЕЖЯ – емульгований жир яловичини

Для проведення гістологічних досліджень внутрішніх органів з кожної групи відбирали по троє поросят-сисунів середньої маси та проводили їх забій в умовах господарства і визначали вагові показники органів (печінки, нирок, кишечника, шлунку, підшлункової залози), найдовшого м'яза спини і внутрішнього жиру, а також відбирали зразки тканин фундального відділу шлунку, 12-палої кишки та товстого кишечника для дослідження їх гістоструктури [1, 4, 10]. Отримані біоптати тканин фіксували у 10 % формідкальцієвому розчині і зберігали до опрацювання матеріалу. Приготування гістологічних препаратів проводили

згідно з загальноприйнятими методиками шляхом парафінцелюїдинової заливки, забарвлення зрізів гематоксиліном з еозином за Ерліхом або Карачею [1, 4].

На гістологічних препаратах під мікроскопом вивчали будову та розмір тканин, а також функціональних клітин органів травлення тварин, звертали увагу на відхилення від норми в їхній структурі, а також на наявність новоутворень [7, 9].

Статистичний аналіз цифрового матеріалу, побудову графіків та гістограм проводили за загальноприйнятими методиками з використанням спеціальних комп'ютерних програм Microsoft

Excel 2007, StatSoft.Statistica.v6.0. у середовищі Windows XP Professional.

Результати досліджень та їх обговорення.

У ході ветеринарно-санітарної експертизи засвідчено, що зовнішній вигляд внутрішніх органів, форма і колір їх, також структура тканин органів піддослідних поросят-сисунів на розрізі знаходились у нормі. У шлунку та кишечнику в них не зафіксовано запальних процесів слизової оболонки.

При визначенні морфологічних властивостей

травної системи та інших органів піддослідних свиней, яким згодовували емульговані та нативні жирові добавки, встановлено, що абсолютна та відносна маса внутрішніх органів за відношенням до загальної маси тварин суттєво не відрізнялися між собою (табл. 2). Але при цьому абсолютна маса підшлункової залози у поросят-сисунів, які отримували нативні жирові добавки, була дещо вища порівняно з тваринами, які отримували емульговані жирові добавки.

2. Відносна маса окремих органів до маси тіла поросят 21-добового віку, %, $M \pm m$, $n=3$

Показники	Групи					
	1 група	2 група	3 група	4 група	5 група	6 група
Маса поросят, кг	5,37±0,35	5,30±0,20	5,33±0,19	5,27±0,34	5,33±0,16	5,20±0,14
Печінка	2,54±0,14	2,75±0,07	2,70±0,05	2,59±0,10	2,66±0,07	2,74±0,08
Нирки	0,45±0,02	0,49±0,02	0,46±0,01	0,48±0,03	0,45±0,006	0,52±0,03
Підшлункова залоза	0,15±0,01	0,19±0,02	0,19±0,01*	0,16±0,002	0,17±0,01	0,18±0,002
Кишечник	5,38±0,22	5,45±0,29	5,51±0,28	5,46±0,11	5,69±0,41	6,16±0,17
Шлунок	0,65±0,02	0,77±0,03*	0,81±0,04	0,72±0,01	0,78±0,03	0,81±0,04
Найдовший м'яз спини	1,43±0,14	1,47±0,14	1,41±0,13	1,42±0,10	1,44±0,07	1,51±0,05
Внутрішній жир	0,45±0,05	0,42±0,04	0,41±0,04	0,39±0,03	0,41±0,01	0,35±0,04

Примітка: рівень вірогідності різниці порівняно з контролем: * – $p < 0,05$

Об'єктивним показником при порівняльній оцінці розвитку слизової оболонки є гістологічні вимірювання її товщини. Потовщена слизова оболонка дна шлунку у свиней свідчить про збільшення загальної кількості головних та обкладових клітин фундальних залоз, а також їх розмірів. Очевидно, це обумовлює збільшення функціональної активності залоз, що супроводжується екскрецією більшої кількості пепсиногену та соляної кислоти.

За даними візуальної мікроморфометрії гістологічних препаратів травної системи піддослідних тварин можна припустити, що найбільше на емульгований жир реагує слизова оболонка шлунку та товстого відділу кишечника (табл. 3). Висота слизової оболонки шлунку збільшується майже на 3 мкм, товстого відділу кишечника – на 6 мкм у тварин, які споживали емульговані жирові добавки.

3. Мікрометрія слизової оболонки травного каналу піддослідних свиней, мкм, $M \pm m$, $n = 3$

Групи	Ділянка травної системи		
	Фундальна зона шлунку	Тонкий кишечник (12-типала кишка)	Товстий кишечник (ободова кишка)
I	437,5 ± 23,3	197,0 ± 11,6	122,8 ± 6,3
II	434,7 ± 27,3	198,7 ± 10,8	124,8 ± 4,1
III	434,4 ± 14,7	201,4 ± 7,8	120,8 ± 7,8
IV	438,2 ± 23,3	196,8 ± 12,2	122,2 ± 5,2
V	436,7 ± 11,6	202,2 ± 9,0	120,4 ± 9,0
VI	437,5 ± 27,3	199,6 ± 11,2	126,2 ± 10,8

Очевидно, що більш товста слизова оболонка шлунку та товстого кишечника піддослідних тварин є наслідком збільшення загальної кількості головних та обкладових клітин залоз, а також площі поверхні всмоктування. Це, як видно, обумовлює збільшення функціональної активності залоз, що супроводжується виділенням більшої кількості травних секретів та всмоктуванням поживних речовин.

Висновки. У процесі використання емульго-

ваного жиру у годівлі поросят-сисунів встановлено: зовнішній вигляд внутрішніх органів, форма і колір їх також структура тканин органів піддослідних тварин знаходились у нормі; в шлунку та кишечнику не зафіксовано запальних процесів слизової оболонки; за даними гістологічного аналізу слизової оболонки шлунку, дванадцятипалої й ободової кишки піддослідних тварин характерних відмінностей не встановлено.

Список використаної літератури:

1. Гистология: [Учебник] / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Медицина, 1989. – 672 с.: ил. (Учеб. лит. для студ. мед. ин-тов).
2. Держговський О.О. Фізіологічне обґрунтування використання гомогенізованого корму у гшодівлі свиней: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук: спец. 03.00.13 «фізіологія людини і тварин» / О.О. Держговський – Полтава, 2009. – 19 с.

3. Климов А.Н. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушение / А.Н.Климов, Н.Г. Никульчева – СПб: Питер Ком, 1999. – 512 с.
4. Коваленко В.Ф. Особливості гістологічної будови та процесів системи пол-аоз у нирках свиней різних генотипів / В.Ф. Коваленко, А.М. Шостя, С.О. Усенко, О.І. Цебржинський // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2005. – Вип. 31. – С. 89-91.
5. Кравців Р.Й. Вплив добавок ріпакової олії до раціону порослих свиноматок на метаболічний профіль у плазмі крові свиноматок та новонароджених порослят / Р.Й. Кравців, Р.П. Параняк // Сільський господар. – 2000. – № 5-6. – С. 46.
6. Кучерявий В.П. Продуктивність, обмін речовин та гістоструктура внутрішніх органів молодняка свиней при згодовуванні бовілакту: Автореф. дис. канд. с.-г. наук / В.П.Кучерявий. – К.: 2001. – 18 с.
7. Лили Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Р. Лили. [Перевод с английского под редакцией и предисловием чл.-корр. АМН В.В.Португалова]. – М.: «Мир», 1969. – 646 с.
8. Мошкучело Н.Г. Жировая добавка в составе комбикормов для свиноматок / Н.Г. Мошкучело, В. Епифанов, В. Николаев // Свиноводство. – 2003. – № 2. – С. 24-26.
9. Стробыкина Р.В. Гистоструктура мышечной ткани у чистопородных и помесных свиней в зависимости от уровня кормления / Р.В. Стробыкина, Л. Г. Перетятко // Свиноводство. – 1990. – № 46. – С. 31-35.
10. Шараева Э.Н. Морфофункциональное состояние желудка белых крыс при экспериментальных язвах: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. биол. наук / Э.Н. Шараева. – Улан-Уде, 2006. – 21 с.
11. Шеповалова Н. Жировые добавки: поросята растут быстрее / Н. Шеповалова, О. Кобякова // Свиноводство. – 2005. – № 10. – С. 29.

В статье приведены отдельные морфо-гистологические особенности внутренних органов поросят при использовании в их кормлении эмульгированного жира говядины. Установлено, что внешний вид внутренних органов, форма, цвет и структура тканей подопытных животных находились в норме, по данным гистологического анализа слизистой оболочки желудка, двенадцатиперстной и ободочной кишки поросят характерных отличий не установлено.

The article presents some morphological and histological features of the internal organs of pigs when emulsified beef fat use in their feeding. Found that the appearance of internal organs, shape, color and structure of tissues of experimental animals were in normal, according to histological analysis of gastric mucosa, duodenum and colon of piglets variations not found.

Дата надходження в редакцію: 17.10.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор Г.П. Котенджи

УДК 636.52/.58.084:637.5

ХІМІЧНИЙ СКЛАД М'ЯСА БРОЙЛЕРІВ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ФЕРМЕНТІВ, ЙОДУ ТА ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ КОБАЛЬТУ

С.В. Мерзлов, к.б.н., доцент, Білоцерківський національний аграрний університет

Г.П. Калініна, к.т.н., Білоцерківський національний аграрний університет

А.Д. Качан, к.с.-г.н., доцент, Білоцерківський національний аграрний університет

Досліджено хімічний склад м'яса курчат-бройлерів, яких вирощували на комбікормах із умістом іммобілізованих ферментів (амілосубтилін, протосубтилін, фітаза), іммобілізованого Йоду та змішанонолігандного комплексу Кобальту. Встановлено, що у м'язовій тканині дослідної птиці за дії кормових добавок виникає тенденція щодо зростання вмісту сухої речовини, білка, глікогену та золи, а також зменшення вмісту води і жиру. Доведені зміни вмісту Цинку, Кобальту та Купруму у м'ясі курчат-бройлерів. Підвищення вмісту металів-біотиків у тканині птиці було на рівні норм, які висуваються до продуктів харчування людей.

Ключові слова: іммобілізована фітаза, іммобілізований амілосубтилін, іммобілізований протосубтилін, іммобілізований Йод, змішанонолігандний комплекс Кобальту, хімічний склад м'яса, м'язова тканина.

Якісне м'ясо і м'ясні продукти мають важливе значення у харчуванні людини, оскільки є одним із основних джерел повноцінних білків, висо-

ко насичених жирних кислот, комплексу екстрактивних сполук і мінеральних елементів та ряду вітамінів, які є необхідними для росту, розвитку,