

УДК 636. 087. 8: 611. 43

Мазуренко М.О., доктор с.-г. наук, професор
Гуцол Н.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Гончарук В.В., аспірант
Вінницький національний аграрний університет

СТАН СТРУКТУР ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗ БУГАЙЦІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА МЕК-БТУ-4

Показано, що згодовування бугайцям ферментного препарату МЕК-БТУ-4 в дозі 0,3 г/кг концкормів не має вірогідного впливу на зміну морфометричних показників інсулярного апарату, зумовлює тенденцію до збільшення маси щитоподібної залози та кількості фолікулів в ній, збільшення кількості ядер на 1 мм² в клубочковій і пучковій зонах кори наднирників.

Ключові слова: МЕК-БТУ-4, бугайці, згодовування, ендокринні залози, морфометрія.

Відомо, що ріст, розвиток і продуктивність тварин багато в чому залежать від стану ендокринної системи, яка регулює основні функції організму. Дія гормонів поширюється на всі сторони обміну речовин, в тому числі і на ті, що залежать від кормового фактора [3]. Адаптивний біосинтез білків, жирів і вуглеводів в організмі тварини і функціональний стан ендокринних залоз тісно пов'язані. З цього робиться висновок про те, що ендокринна система впливає на приріст живої маси і регулює накопичення в організмі білка [4]. Тому вивчення стану структур ендокринних залоз при введенні в раціон нового кормового фактора заслуговує уваги.

Метою даної роботи було дослідити стан структур ендокринних залоз бугайців, що вирощуються на м'ясо, при введенні в раціон ферментного препарату МЕК-БТУ-4. До його складу входять ферменти – пектинліаза, бета- глюканаза, ксиланаза і целюлаза певної активності. Дослідна партія препарату виготовлена в науково-біотехнологічному підприємстві ПП «БТУ-Центр», м. Ладижин, Вінницької області. В годівлі тварин ще не використовувався.

Методика роботи. Залози – підшлункова, щитоподібна, наднирники – були відібрані під час контрольного забою надремонтних бугайців української чорно-рябої молочної породи в досліді по вивченню продуктивності при згодовуванні ферментного препарату МЕК-БТУ-4 в дозі 0,3 г/кг концкормів (табл. 1). Контрольна група препарату не одержувала. В групах було по 15 голів бугайців, на контрольній забій відібрали по три типових голови з групи. Препарат згодовувався протягом 7 місяців заключного вирощування при початковій живій масі 229 кг і кінцевій - 428 кг (контрольна група) та 459 кг (дослідна).

Залози відпрепарували, зважували, відбирали зразки для гістологічних досліджень. Останні виконані в результаті формалінової фіксації, промивання, зневоднення, заливки в парафін, різання на мікромомі, забарвлення зрізів гематоксилін-еозином і заключення в бальзам [1].

Каріометрію проводили на мікроскопі МББ-1А, користуючись сіткою та лінійкою окуляр-мікрометра. Біометричну обробку цифрового матеріалу провели за М.О. Плохінським [2].

Таблиця 1. Схема дослідів

Групи	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах	
		зрівняльний, 30 діб	основний, 210 діб
1 (контрольна)	15	ОР*	ОР
2	15	ОР	ОР + МЕК-БТУ-4, 0,3г/кг концкормів

Примітка: *ОР – основний раціон.

Результати досліджень. Панкреатичні островці. Морфометричні дослідження гістологічних препаратів підшлункової залози бугайців свідчать про те, що ферментний препарат МЕК-БТУ-4 в раціонах не має вірогідного впливу на показники панкреатичних островців, їх зміну відносно контрольної групи (табл. 2). Але спостерігається тенденція до дещо нижчого розвитку досліджуваних структур у бугайців дослідної групи. Так, кількість островців Лангерганса на 1 мм² зменшилося на 6,1%, при майже незмінній їх площі. Одночасно зменшується кількість ядер в островці на 3,3%, але збільшується їх діаметр та об'єм на 4,73% та 12,6%.

Одержанні дані можуть свідчити про деяке підвищення функціональної активності островцевого апарату підшлункової залози бугайців під впливом згодовування ферментного препарату МЕК-БТУ-4, про що свідчить показник кількості каріоплазми в островці, який був не 3,3% вищим відносно контролю. Це стосується характеру секреції гормонів, переважаючими з яких є інсулін та глюкагон, в створених умовах живлення тварин.

Таблиця 2. Морфологічні показники ендокринної частини підшлункової залози бугайців

Показник	1 група (контрольна)	2 група
Кількість островців Лангерганса на 1 мм ² , шт.	1,8±0,12	1,73±0,05
Площа островця, мкм ²	3485±88	3501±129
Кількість ядер в островці, шт.	54±1,19	51±0,98
Розміри ядер: діаметр, мкм	31,44±1,05	32,93±0,56
об'єм, мкм ³	16,4±0,66	18,47±0,24
Кількість каріоплазми в островці, мкм ³	996±2,33	1029±22,79

Щитоподібна залоза. Згодовування бугайцям ферментного препарату МЕК-БТУ-4 зумовлює тенденцію до збільшення маси щитоподібної залози, яка на 15,5% переважає цей показник у контролі (табл. 3).

За кількістю фолікулів на 1 мм² в залозі тварини другої групи переважають своїх аналогів з контрольної на 5,1%, а за об'ємом – на 5,4%. Враховуючи цю ситуацію, кількість колоїду на 1 мм² зростає на 104 мкм³, або на 5,8%. За висотою фолікулярного епітелію також значної міжгрупової різниці не одержано, хоча висота його у дослідній групі була на 5,0% меншою.

Наднирники. При споживанні ферментного препарату МЕК-БТУ-4 відмічається збільшення маси надниркових залоз на 8,6% (P<0,01) (табл. 4).

Таблиця 3. Морфологічні показники щитоподібної залози бугайців

Показник	1 група (контрольна)	2 група
Маса, г	14,97±0,12	17,30±1,53
Кількість фолікулів на 1 мм ² , шт.	44,4±0,46	46,7±1,65
Діаметр фолікулів, мкм	4,03±0,26	4,3±0,12
Об'єм фолікулів, мкм ³	37,9±0,59	39,97±1,04
Висота фолікулярного епітелію, мкм	5,57±0,26	5,3±0,05
Кількість колоїду на 1 мм ² , мкм ³	1790±82,26	1894±99,44

Відмічено також збільшення кількості ядер на 1мм² в клубочковій зоні на 6,3% (P<0,001) Не спостерігається вірогідних змін діаметра та об'єму ядер. Кількість каріоплазми збільшилась на 5,1%. Це може свідчити про деяке підвищення функціональної активності структур клубочкової зони при споживанні досліджуваного препарату МЕК-БТУ-4 в напрямку синтезу мінералокортикостероїдів.

Таблиця 4. Морфологічні показники наднирників бугайців

Показник	1 група (контрольна)	2 група
Маса, г	13,97±0,12	16,57±0,30**
Клубочкова зона кори		
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	4566±98,7	6224±47,46***
Розміри ядер: діаметр, мкм	2,63±0,07	2,63±0,03
об'єм, мкм ³	9,5±0,08	9,5±0,14
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис мкм ³	69,7±1,66	73,3±1,19
Пучкова зона кори		
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	3801±102,4	4207±26,41**
Розміри ядер: діаметр, мкм	3,19±0,07	3,4±0,08
об'єм, мкм ³	16,9±0,16	22,5±0,31***
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис мкм ³	71,97±1,39	77,2±0,75*
Сітчаста зона кори		
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	5258±61,36	5274±33,75
Розміри ядер: діаметр, мкм	3,13±0,03	3,2±0,08
об'єм, мкм ³	16,4±0,42	17,1±0,25
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис мкм ³	77,37±0,87	81,1±0,08**
Мозкова речовина		
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	3710±22,58	3733±22,28
Розміри ядер: діаметр, мкм	3,27±0,04	3,3±0,05
об'єм, мкм ³	18,2±0,17	18,8±0,17
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис мкм ³	57,93±0,56	63,7±0,24***

Пучкова зона – її гормони глюкокортикоїди мають відношення до стимуляції вуглеводного обміну. Якщо за кількістю ядер на 1 мм² різниця вірогідна (P<0,01), то за розмірами має місце тенденція до збільшення діаметри (на 6,5%), і суттєво об'єму (P<0,01),

стосовно до контролю. А показник кількості каріоплазми на 1 мм^2 може свідчити про підвищення глюкокортикотропної функції пучкової зони у тварин дослідної групи.

Згодовування ферментного препарату МЕК-БТУ-4 впливає на посилення кріогенезу в сітчастій зоні. Про це свідчить збільшення кількості каріоплазми на 1 мм^2 ($P < 0,01$), хоча за розмірами ядер різниця невелика. Як відомо, секрети клітин сітчастої зони пов'язані із регуляцією соматотропного гормону (гормон росту) та статеві функції (андростероїди). Тому зазначені зміни структур сітчастої зони мають пряму корелятивну залежність із підвищенням середньодобових приростів та андрогенною діяльністю статевих залоз, бо тварини були не кастрованими

При згодовуванні досліджуваного препарату зміни структур в мозковій речовині мають такий же характер, як і в сітчастій зоні, тобто, збільшується лише кількість каріоплазми на 1 мм^2 на 10% ($P < 0,001$). Бугайці одержували в раціоні ферментний препарат МЕК-БТУ-4 протягом 7 місяців їх вирощування, то питання адаптації до препарату в даному випадку знімається. То ж підвищення функціональної активності мозкової речовини можна пов'язати з енергетичним фактором під час формування продуктивності. З літературних джерел відомо, що клітини мозкової речовини наднирників виділяють переважно два гормони – адреналін і норадреналін, які впливають на біоенергетик та пристосувальні процеси в організмі тварин.

Висновки. 1. згодовування бугайцям ферментного препарату МЕК-БТУ-4 в дозі 0,3 г/кг концкормів не має вірогідного впливу на зміну морфологічних показників панкреатичних острівців підшлункової залози.

2. Ферментний препарат МЕК-БТУ-4 в раціоні бугайців зумовлює тенденцію до збільшення маси щитоподібної залози, кількості фолікулів та їх розмірів.

3. При споживанні ферментного препарату МЕК-БТУ-4 спостерігається збільшення маси наднирників, кількості ядер на 1 мм^2 в клубочковій і пучковій зонах кори, тоді як в сітчастій зоні кори і мозковій речовині збільшується лише кількість каріоплазми на 1 мм^2 .

Література

1. Мазуренко М.О. Методичні вказівки по виготовленню гістологічних препаратів / [М.О. Мазуренко, В.П. Кучерявий, А.В. Гуцол та ін]. – Вінниця, 2009. – 26с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.–М.:Колос,1969.–352с.
3. Радченков В.П. Состояние эндокринной системы, метаболизма и продуктивность растущих бычков в зависимости от уровня кормления. / В.П. Радченков // Сельскохозяйственная биология.- 1976.- Т. 11, №5. – С. 721-726.
4. Радченков В.П. Гормональная регуляция интенсивного откорма молодняка крупного рогатого скота / В.П. Радченков. - Сельскохозяйственная биология.- 1979. Т. 14, №1. – С. 91-94.

Summary

The state structures endocrine glands calves at feeding enzyme MEK-BTU-4 / Mazurenko M.O., Gutsol N.V., Honcharuk V.V.

Shown that feeding calves enzyme MEK-BTU-4 at a dose of 0.3 g / kg of concentrated fodder not likely influence on the change of morphometric parameters of thyroid, blood system, leads to a tendency to increase weight and number of thyroid follicles in itincreasing the number of nuclei per 1 мм^2 in glomerular and adrenal cortex beam zones.

Key words: MEK-BTU-4, morphometric parameters of thyroid, blood system, endocrine glands