

БІОЛОГІЯ ТВАРИН

УДК 632.2.053.0876:612.43

ДІЯЛЬНІСТЬ ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗ У БИЧКІВ ЗА ОБМЕЖЕНОГО МОЛОЧНОГО ЖИВЛЕННЯ

О.Т. Бусенко, доктор біологічних наук, професор

Подано результати досліджень обмеженого молочного живлення бичків (160 кг молока і 55,5 кг комбікорму-стартера у молочний період). За масою тіла і туші бички дослідної групи не вирізнялися від контролю, а за масою сім'яників вони мали вірогідну перевагу ($p < 0,05$). Гормональна активність наднирників бичків 15-місячного віку не поступалася тваринам контрольної групи.

Бички, молоко, маса, забійна маса, маса туші, гіпофіз, наднирники, сім'яники, 11-оксикортикостероїди.

Залози внутрішньої секреції продукують і виділяють в кров гормони, які впливають на обмін речовин, змінюючи функцію всього організму чи окремих органів і систем. Основним завданням ендокринної системи є координація діяльності органів і систем організму. Цю функцію ендокринна система виконує у тісній взаємодії з центральною нервовою системою. Пристосування сільськогосподарських тварин до умов зовнішнього середовища і підтримання гомеостазу організму здійснюється під контролем гіпоталамо-гіпофізарно-адrenalової системи.

Здатність керувати функціями залоз внутрішньої секреції може відкрити перед практикою тваринництва великі можливості одержання від сільськогосподарських тварин більше продукції з меншими витратами на її виробництво.

Гормони залоз внутрішньої секреції беруть участь у регуляції обмінних процесів в організмі, завдяки чому прискорюється чи уповільнюється ріст тварин, а це, у свою чергу, впливає на їх продуктивність [1, 2,5].

Адренкортикотропний гормон гіпофіза і глюкокортикоїди кори наднирників є важливим ланцюгом у системі загальних неспецифічних реакцій, що розвиваються в організмі у відповідь на дію подразника [3, 6]. Також існує й тісна взаємозалежність між наднирниками і сім'яниками. Вони мають спільне походження, тобто є дериватами сусідніх ділянок епітелію. Наднирники здатні синтезувати естрогени та речовини, яким притаманні андрогенні властивості. Ілюстрацією близького зв'язку їх з сім'яниками є статевий диморфізм наднирників [4, 8].

Мета дослідження – дослідити функцію гіпофіза, наднирників і сім'яників у понадремонтних бичків, що вирощувалися на м'ясо до 15-місячного віку за умов обмеженого молочного живлення з використанням комбікорму-стартера.

Матеріали і методи дослідження. Для проведення досліду було відібрано 20 бичків української чорно-рябої молочної породи, яких за принципом аналогів розділили на дві групи: I – контрольна, II – дослідна.

У зрівняльній період, тривалістю 30 днів, телята обох груп отримували по 160 кг незбираного молока, а у головний (60 днів) бички I групи – 120 кг незбираного, 300 кг збираного молока, сіно, соковиті корми і заводський комбікорм. Тваринам дослідної групи згодовували сіно, соковиті корми і комбікорм-стартер такого складу, %: борошно вівсяне – 20; ячмінне – 20; пшеничне – 7; кукурудзяне – 5; м'ясо-кісткове – 7; макуха соєва – 14,5; сухі молочні відвійки – 10; трав'яне борошно – 4; жир кормовий – 3; дріжджі кормові – 5; цукор – 3; сіль кухонна – 0,5; дикальцій фосфат – 0,9; премікс вітамінно-мінеральний – 0,1. До суміші додавали вітаміни А, D₂, Е, В₁, В₂, В₁₂, РР, С, біоміцин та мікроелементи Fe, Mg, Cu, Co. Загальна поживність 1 кг такого комбікорму становила 1,36 к.од. і 223 г перетравного протеїну [9]

З 3-місячного віку і до кінця вирощування тварини I та II груп отримували схожі рослинні корми. За 15 місяців вирощування бичкам I групи згодували 280 кг незбираного і 300 кг збираного молока, тоді як бичкам II групи тільки 160 кг незбираного молока. Останні більше з'їли концентратів на 156 кг, соковитих – на 126 кг, а грубих – на 32 кг менше. Середньодобові прирости у тварин I групи становили 953, а II групи – 979 г.

Масу піддослідних тварин і залоз внутрішньої секреції визначали зважуванням, а активність кори наднирників – за вмістом 11-оксикортикостероїдів (11-ОКС) у периферійній крові флюорометричним методом [7].

Результати дослідження та їх обговорення. У 3-місячному віці бички дослідної групи поступалися за живою масою (на 6 кг), масою туші (на 5,1 кг) і чистою масою тіла (на 6,6 кг) тваринам контрольної групи (табл. 1).

1. Забій піддослідних тварин, кг

Групи	Жива маса		Маса туші з жиром по-ливу	Чиста маса тіла
	до голодної ви-тримки	перед забо-єм		
3-місячні				
I	112,0±2,89	105,3±3,12	57,8±2,65	94,7±2,85
II	106,0±0,58	100,9±0,49	52,7±0,64	88,1±0,58
15-місячні*				
I	446,0	433,0	231,6	377,1
II	453,0	437,5	233,5	385,3

*Забивали по дві голови з групи

У 15-місячному віці бички дослідної групи переважали тварин контрольної за живою масою на 7 кг, масою туші на 1,9 кг і чистою масою тіла на 8,2 кг.

У телят 3-місячного віку дослідної групи маса гіпофіза була на 0,08 г, наднирників на 0,65 г менша, ніж у тварин контрольної групи (табл. 2),

але за масою сім'яників перевага була за бичками дослідної групи – на 4,31 г ($P < 0,05$).

Бички дослідної групи 15-місячного віку переважали тварин контрольної групи за масою гіпофіза (0,22 г), наднирників (0,46 г) і сім'яників (9 г). Вони більше поїдали корму, краще росли, тому і мали тенденцію до збільшення маси ендокринних органів.

2. Маса ендокринних залоз і вміст 11-ОКС у плазмі крові

Групи	Маса ендокринних залоз, г			Вміст 11-ОКС у плазмі периферійної крові, мкг%
	гіпофіз	наднирники	сім'яники	
3-місячні				
I	0,88±0,06	6,77±0,35	27,76±6,00	8,30±0,44
II	0,80±0,03	6,12±0,29	32,07±3,18*	7,36±0,38
15-місячні				
I	1,87	22,04	510,0	5,16
II	2,09	22,50	519,0	5,23

* $p < 0,05$

У плазмі периферійної крові телят дослідної групи 3-місячного віку рівень 11-ОКС був на 0,94 мкг% нижчим ніж у бичків контрольної групи.

У тварин 15-місячного віку обох груп у периферійній крові містився майже однаковий рівень 11-ОКС, але спостерігалася незначна схильність бичків дослідної групи до підвищення активності наднирників.

За масою залоз внутрішньої секреції з розрахунку на 100 кг чистої маси тіла, 3-місячні телята дослідної групи мали перевагу у змінах сім'яників (на 7,46 г), і наднирників (на 0,23 г), але не вирізнялися за масою тканини гіпофіза від тварин контрольної групи (табл.3).

Бички 15-місячного віку дослідної і контрольної груп практично мали однакову масу тканини досліджуваних ендокринних залоз у розрахунку на 100 кг чистої маси тіла, окрім сім'яників. Це є свідченням того, що зниження рівня молока в молочний період і заміна його на комбікорм-стартер негативного впливу на розвиток залоз не мало.

3. Маса залоз внутрішньої секреції з розрахунку на 100 кг чистої маси тіла піддослідних тварин, г

Група	Вік тварин, місяців	Гіпофіз	Наднирники	Сім'яники
I	3	0,92±0,05	7,18±0,57	29,00±1,63
II	3	0,91±0,04	6,95±0,28	36,46±2,01*
I	15	0,50	5,85	135,18
II	15	0,54	5,84	134,70

* $p < 0,05$

Висновки

1. Телята 3-місячного віку, які вирощувалися на м'ясо за обмеженого молочного живлення (160 кг молока) із застосуванням комбікорму-стартера (55,5 кг), не вирізнялися за масою гіпофіза і наднирників, але

сім'яники бичків дослідної групи 3-місячного віку мали вірогідну перевагу над контролем ($p < 0,05$). У бичів 15-місячного віку спостерігалася тенденція до збільшення маси досліджуваних ендокринних органів.

2. Активність наднирників бичків 3-місячного віку дослідної групи була нижчою за вмістом у периферійній крові 11-ОКС на 0,94 мкг%, а у 15-місячних вона була дещо вищою порівняно з контролем.

3. За живою масою і масою туші тварини дослідної групи мали тенденцію до їх збільшення, що є свідченням позитивного впливу на ріст тварин комбікорму-стартера та інших рослинних кормів.

Список літератури

1. Бусыгина Т.В. Регуляция транскрипции генов, контролирующих биосинтез стероидных гормонов / Т.В.Бусыгина, Е.В.Игнатьева, А.В.Осадчук // Успехи современной биологии. – 2003. – Т. 123, № 4. – С 364–382.

2. Ганчак Ю.Р. Ультраструктурні особливості клітин пучкової зони кори наднирників у великої рогатої худоби різного віку та в умовах експериментального стресу / Ю.Р.Ганчак, В.В.Кусень // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини. – 2004. – Т. 6, № 1.– Ч. 2. – С. 3–11.

3. Дегтярь В.Г. Метаболизм андрогенов / В.Г.Дегтярь, Н.Е.Кушлинский // Успехи современной биологии. – 2000. – Т. 120, № 1. – С 48–54.

4. Дегтярь В.Г. Регулятор действия стероидов в тканях животных и человека / В.Г.Дегтярь, Н.Е.Кушлинский // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122, № 1. – С. 84–94.

5. Дедов И.И. Недостаточность надпочечников / Дедов И.И., Фадеев В.В., Мельниченко Г.А. – М., 2002. – 320 с.

6. Комісаренко В.П. Роль гіпофізарно-надниркової системи в пристосованих реакціях організму /В.П.Комісаренко // Фізіологічний журнал. – 1959. – Т. 5, № 3. – С. 301–314.

7. Резников А.Г. Методы определения гормонов / А.Г. Резников. – К.: Наук. думка, 1980. – 400 с.

8. Сахацкая Т.С. Влияние половых гормонов на секреторную способность надпочечников / Т.С. Сахацкая // Современные вопросы эндокринологии. – М.: Медгиз, 1963. – Вып. 2. – С. 70–89.

9. Шевченко Д.И. Выращивание телят на мясо при ограниченном молочном питании / Д.И.Шевченко, К.Б.Свечин, Н.И.Шевченко [и др.] // Животноводство. – 1980.– № 2. – С. 47–49.

Представлены результаты исследований ограниченного молочного питания бычков (160 кг молока и 55,5 кг комбикорма-стартера в молочный период). По массе тела и туши бычки опытной группы не отличались от контроля, а по массе семенников они имели достоверную разницу ($p < 0,05$). Гормональная активность надпочечников бычков 15-месячного возраста не уступала животным контрольной группы.

Бычки, молоко, живая масса, убойная масса, масса туши, гипофиз, надпочечники, семенники, 11-оксикортикостероиды.

Results of researches on bull-calves restricted milk nutrition (160 kg milk and 55,5 kg starter feed during milk period) are given in the article. Live weight

and carcass weight of bull-calves in experimental group was the same as in the control, while there was significant difference in testicles weight ($p < 0,05$). Hormonal activity of adrenal glands of 15 months bull-calves compared well with in the control group.

Bull-calves, milk, live weight, carcass, hipophysis, adrenals, testicles, 11-oxycorticosteroids.