

УДК 632.2.053.0876:612.43

АКТИВНІСТЬ ЗАЛОЗ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ У БИЧКІВ ЗА ОБМЕЖЕНОГО МОЛОЧНОГО ЖИВЛЕННЯ

О.Т.Бусенко, доктор біологічних наук, професор

Викладено 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 ($p < 0,05$).

© О.Т. Бусенко, 2013

Гормональна активність наднирників бичків 15-місячного віку не поступалася тваринам контрольної групи.

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

Залози внутрішньої секреції продукують і виділяють у кров гормони, які впливають на обмін речовин, змінюючи функцію всього організму чи деяких 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.

Уміле керування функціями залоз внутрішньої секреції може дати практиці тваринництва великі можливості одержання від сільськогосподарських тварин більше продукції з меншими витратами на її виробництво.

Гормони ендокринних залоз приймають участь у регуляції обмінних процесів в організмі, внаслідок чого прискорюється чи уповільнюється ріст тварин, а це у свою чергу впливає на їх продуктивність [1,2,3]

Адренокортикотропний гормон гіпофіза і глюкокортикоїди кори наднирників є важливим ланцюгом у системі загальних неспецифічних реакцій, що розвиваються в організмі у відповідь на дію подразника. 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 [4,5].

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

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

У зрівняльний 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. У його складі були такі компоненти, %: 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 добавляли вітаміни А, Д₂, 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 (8).

З 3-місячного віку і до кінця вирощування тварини обох 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 тіла піддослідних тварин і залоз внутрішньої секреції визначали зважуванням, а активність кори наднирників – за вмістом 11-оксикортикостероїдів (11-ОКС) у периферійній крові флюорометричним методом [7], а отримані дані в мкг% перераховані в нмоль/л (6).

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. Показники забою піддослідних тварин, кг

Група	Жива маса		Маса туші з жиром по-ливу	Чиста маса тіла
	до голодної витримки	перед забоєм		
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 ($P < 0,05$).

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

Група	Маса ендокринних залоз, г			Вміст 11-ОКС у плазмі периферійної крові, нмоль/л
	гіпофіз	наднирники	сім'яники	
3-місячні				
I	0,88 ± 0,06	6,77 ± 0,35	27,76 ± 6,00	228,91±12,11
II	0,80 ± 0,03	6,12 ± 0,29	32,07 ± 3,18*	203,89±17,94
15-місячні				
I	1,87	22,04	510,0	142,23
II	2,09	22,50	519,0	144,30

* $p < 0,05$

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.

У плазмі периферійної крові телят дослідної групи 3-місячного віку рівень 11-ОКС був на 25,02 нмоль/л 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 в обчисленні 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 в обчисленні на 100 кг чистої маси тіла, окрім сім'яників. Це є свідченням того, що зниження рівня молока у молочний період і заміна його на комбікорм-стартер негативного впливу на розвиток залоз не справляло.

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

Група	Вік тварин, міс	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 та перспективи досліджень

1. Телята 3-місячного віку, які вирощувалися на м'ясо за обмеженого молочного живлення (160 кг молока) з 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 25,02 нмоль/л, 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.

У подальших дослідженнях бажано вивчати і функцію щитовидної залози, яка має суттєве значення в обмінних процесах організму і тісно пов'язана з досліджуваними залозами.

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. Дегтярь В.Г. Метаболизм андрогенов / Дегтярь В.Г., Кушлинский Н.Е. // Успехи современной биологии, 2000.– Т. 120, № 1.– С. 48–54.
3. 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.
4. Дедов И.И. Недостаточность надпочечников / И.И.Дедов, В.В.Фадеев, Г.А.Мельниченко. – М., 2002. – 320 с.
5. Комісаренко В.П. Роль гіпофізарно-надниркової системи в пристосованих реакціях організму /В.П.Комісаренко // Фізіологічний журнал. – 1959. – Т. 5, № 3. – С. 301–314.
6. Липперт Г. Международная система единиц (СИ) в медицине / Липперт Г.– медицина, 1980.–208 с.
7. Резников А.Г. Методы определения гормонов / А.Г.Резников. – К.: Наукова думка, 1980. – 400 с.
8. 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.

Изложены 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, жива 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 weight, hipophysis, adrenals, testicles, 11-oxycorticosteroids.