

УДК 636.2.053.084:611.631

© 2010

Бусенко О.Т., доктор біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Голуб Н.Д., кандидат сільськогосподарських наук

Полтавська державна аграрна академія

РОЗВИТОК СІМ'ЯНИКІВ У БУГАЙЦІВ ЗА УМОВИ ПЕРЕМІННОГО РЕЖИМУ ГОДІВЛІ*Рецензент – доктор біологічних наук, професор О.М. Захаренко*

Досліджено вплив перемінного режиму годівлі 80 і 120 % кормів від норми з 3-місячним ритмом. Сім'яники бугайців, які в останні періоди отримували 120 % кормів від норми, мали перевагу порівняно з контролем за їх масою, величиною сім'яних каналців і активністю сперматогенезу. Тварини дослідних груп 9-місячного віку, які знаходилися на перемінному режимі годівлі, мали перевагу за живою масою й масою туші. Тенденція до збільшення цих показників спостерігалась і в бугайців 15-місячного віку.

Ключові слова: бугайці, перемінний режим годівлі, жива маса, маса туші, сім'яники, сперматогенез.

Постановка проблеми. Працями дослідників встановлена ритмічність росту сільськогосподарських тварин [5, 7, 9]. У різні періоди росту молодняку великої рогатої худоби тканини організму мають неоднакову інтенсивність росту. Тому в одні періоди необхідно стимулювати посилення росту тварин, а в інші (коли посилюється розвиток небажаних тканин) затримувати його.

Доведено позитивну дію тижневих і місячних ритмів зміни режиму годівлі на прискорення росту й підвищення продуктивних якостей молодняку великої рогатої худоби.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У регулюванні функціональних і обмінних процесів організму важливу роль відіграють залози внутрішньої секреції. Активність їх у певній мірі залежить від зовнішніх факторів, особливо від рівня годівлі.

Сім'яники в організмі тварин виконують подвійну функцію: виробляють статеві клітини та гормони, які впливають на обмін речовин в організмі. До андрогенів сім'яників належать: тестостерон, метилтестостерон, андростерон, дегідроандростерон. Поряд з андрогенами в сім'яниках виробляється незначна кількість естрогенів та інгібінів. Із естрогенів у сім'яниках формуються естрадіол й інгібіни. Останні синте-

зуються в клітинах звивистих сім'яних каналців, у рідині яких вони і містяться.

Порівняно з тестостероном вони сильніше пригнічують функцію фолікулостимулюючого гормону гіпофіза. Однак основним гормоном сім'яників, котрий виділяється в кров, є тестостерон, значно в меншій мірі – андростендіон і ще в меншій – дегідротестостерон, дегідроепіандростерон і естрадіол [2, 6].

Статеві гормони справляють специфічну дію на розвиток статевих органів і сексуальну поведінку тварин. Вони впливають на обмін речовин в організмі. Встановлено анаболічну дію тестостерону на білковий обмін через гіпофіз і активацію відповідних ферментних систем [3].

Андрогени затримують утворення кортикостероїдів у корі наднирників, що спричиняє зміну вуглеводного обміну. Вони впливають на розподіл жиру в організмі й мінеральний обмін, затримуючи в організмі хлор, натрій, воду та помітно знижують виділення фосфору і кальцію [4, 8].

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою досліджень було встановити вплив перемінного режиму годівлі бугайців з 3-місячним ритмом зміни загального і протеїнового живлення 80 і 120 % кормів від норми на морфологічні та гістологічні зміни сім'яників.

За принципом аналогів відібрали 45 бугайців чорно-рябої породи, яких розділили на 3 групи: 1 – контрольна, 2 і 3 – дослідні. В перші три місяці телята піддослідних груп знаходились на однаковому рівні годівлі. В розрахунку на 1 голову їм випоїли по 150,7 кг незбираного і 202,1 кг збираного молока та згодували по 56,5 кг комбікорму-стартера. Далі молодняк контрольної групи отримував раціон згідно з нормою годівлі.

Бугайці 2-ї групи з 4-х до 6-ти та з 10-ти до 12-ти місяців життя отримували 80%, а з 7-ми до 9-ти та з 13-ти до 15-місячного віку – 120 %, тоді як тварини 3-ї групи в перші періоди – 120 %, а в інші – 80 % кормів від норми за рівне загального і протеїнового живлення.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

Основними кормами для піддослідного молодняка були гранули зі злаково-бобової суміші, комбікорм, вівсяна солома і кормові буряки. Структура раціону така, %: концентрати – 42,5, грубі – 3,8, трав'яна гранули – 49,5, кормові буряки – 1,0, молочні корми – 3,2%. Середньодобові прирости за період вирощування бугайців 1-ї групи становили 893 г, 2-ї – 915 і 3-ї – 909 г, а витрати кормів на 1 кг приросту, відповідно, 5,99, 5,85 і 5,87 к. од.

Забій тварин здійснювали в 3-, 9- і 15-місячному віці, зважуючи бугайців до голодної витримки та після неї. Сім'яники звільняли від верхньої оболонки і зважували з точністю до 0,01 г. Для встановлення гістологічних змін із тканини сім'яників робили зрізи, фарбували гематоксилин-еозином і під мікроскопом аналізували сперматогенез та вимірювали діаметр звивистих сім'яних каналців [1].

Результати досліджень. Жива маса і показники забою тварин показані в табл. 1.

У бугайців 1-ї групи 9-місячного віку жива маса збільшилась у 3,1, маса туші в 3,6 разу, а забійний вихід на 4,2 % порівняно з тваринами цієї ж групи 3-місячного віку. Бугайці 2-ї групи, які в 4-6 місяців отримували 80 %, а в 7-9 місяців 120 % кормів від норми, перевершували бугайців 1-ї групи за живою масою на 35,7 кг ($p < 0,05$), масою туші – на 12,3 кг ($p > 0,05$), а забійний вихід зменшився

на 2 %. Тварини 3-ї групи мали живу масу на 21,7 кг, масу туші на 6,6 кг більшу ($p > 0,05$), а забійний вихід менший на 2,1 %, порівняно з тваринами 1-ї групи.

У 15-місячному віці бугайці 2-ї групи, які отримували в 10-12 місяців 80 %, а в 13-15 місяців 120% кормів від норми за загальним і протеїновим живленням, перевершували тварин 2-ї групи за живою масою на 8,5 кг, масою туші на 18,8 кг ($p > 0,05$) і забійним виходом на 3,4 %. Бугайці 3-ї групи, які споживали в 10-12 місяців життя 120 %, а в 13-15 місяців 80 % кормів від норми, мали живу масу таку ж, як і тварини 1-ї групи.

Морфологічні показники сім'яників подані в табл. 2.

Сім'яники бугайців 1-ї групи 9-місячного віку мали масу в 16,98 раза більшу, ніж аналогічні органи тварин 1-ї групи 3-місячного віку. Таке збільшення маси сім'яників пов'язане з розвитком вторинних статевих ознак і статевим дозріванням, яке настає у великої рогатої худоби у віці 6-9 місяців.

Тварини 2-ї та 3-ї груп 9-місячного віку мали масу сім'яників на 47,6 г і 84,8 г більшу, ніж бугайці 1-ї групи. Статистично достовірна різниця спостерігалась у тварин 3-ї групи ($p < 0,05$), які в 4-6 місяців отримували 120 %, а в 7-9-місячному

1. Жива маса і показники забою піддослідних бугайців, кг, $M \pm t$

Група	Вік тварин, місяці	Жива маса		Маса туші	Забійний вихід, %
		до голодної витримки	перед забоєм		
1	3	95,7 ± 8,82	86,4 ± 2,03	43,2 ± 9,66	50,0
1	9	295,0 ± 7,57	284,7 ± 7,88	154,3 ± 5,79	54,2
2	9	330,7 ± 8,33*	318,7 ± 9,87	166,6 ± 5,01	52,2
3	9	316,7 ± 7,69	308,7 ± 7,69	180,9 ± 4,55	52,1
1	15	457,3 ± 12,44	442,8 ± 12,24	239,5 ± 5,84	54,1
2	15	465,8 ± 811	449,1 ± 8,81	258,3 ± 8,05	57,5
3	15	457,1 ± 12,05	448,1 ± 13,64	237,9 ± 5,79	53,1

Примітка: * $p < 0,05$

2. Маса сім'яників і кількість їх тканини на 100 кг чистої маси тіла, г, $M \pm m$

Група	Вік тварин, місяці	Сім'яники	У тому числі		Кількість тканини на 100 кг чистої маси тіла
			ліві	праві	
1	3	18,7 ± 1,20	9,10 ± 0,74	9,10 ± 0,74	26,04 ± 2,01
1	9	300,00 ± 16,81	146,00 ± 10,03	146,00 ± 10,03	125,73 ± 7,25
2	9	347,55 ± 21,34	176,50 ± 10,57	176,50 ± 10,57	131,71 ± 6,47
3	9	384,80 ± 13,10*	192,42 ± 10,89*	192,42 ± 10,89*	152,13 ± 8,96
1	15	438,00 ± 50,42	220,60 ± 33,91	220,60 ± 33,91	119,81 ± 12,76
2	15	412,33 ± 21,50	199,95 ± 20,65	199,95 ± 20,65	108,33 ± 4,01
3	15	516,75 ± 34,75	270,97 ± 18,07	270,97 ± 18,07	139,33 ± 6,27

3. Діаметр звивистих сім'яних каналців сім'яників піддослідних тварин, мкм, $M \pm t$

Група	Вік, місяці		
	3	9	15
1	65,9 ± 1,20	181,1 ± 2,25	203,7 ± 6,73
2	–	203,5 ± 9,21	229,0 ± 1,34*
3	–	204,3 ± 1,20**	220,6 ± 3,08

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

віці 80 % кормів від загального і протеїнового живлення. У розрахунку на 100 кг чистої маси тіла маса сім'яників бугайців 1-ї групи збільшилася в 4,8 рази порівнянно з тваринами 3-місячного віку, а у бугайців 2-ї та 3-ї груп цей показник, відповідно, становив 5,06 і 5,84. Це є свідченням збільшення маси сім'яників у період статевого дозрівання тварин.

У бугайців 2-ї групи 15-місячного віку, які отримували 80 % кормів від норми в більш ранні періоди росту, маса сім'яників була меншою на 25,7, а в 3-ї на 78,8 г більшою, тобто період недоотримання кормів припадав на більш старший період їх росту. У зв'язку з віком тварин і настанням статевої зрілості кількість тканини сім'яників на 100 кг чистої маси тіла за 15-місячного віку зменшилась у бугайців 1-ї групи на 5,93 г, а у тварин 3-ї групи на 19,52 г збільшилась порівняно з бугайцями 1-ї групи. Це свідчить про те, що молодняк великої рогатої худоби має вищу інтенсивність росту в ранньому віці, й згодовування в наступні періоди меншої кількості кормів впливає на зниження компенсаторно-приспосувальних реакцій організму.

Проведені гістологічні дослідження сім'яників свідчать про те, що у бугайців 9-місячного віку 1-ї групи вони були функціонально зрілими органами з активним сперматогенезом. Ядра інтерстечіальних клітин були інтенсивно забарвлені. Порівняно з 3-місячними бугайцями в 9-місячних тварин 1-ї групи діаметр звивистих сім'яних каналців був на 115,2 мкм більшим (табл. 3).

У бугайців 2-ї та 3-ї груп 9-місячного віку, які перебували на перемінному режимі годівлі, рихла сполучна тканина була добре розвинена, ядра інтерстечіальних клітин мали інтенсивне забарв-

лення, що свідчило про їх високу функціональну активність.

За величиною сім'яні каналці мали перевагу над контролем, особливо вона спостерігалась у сім'яниках бугайців 3-ї групи ($p < 0,01$).

Сім'яники тварин 2-ї групи 15-місячного віку, які в останні 3 місяці життя отримували 120% кормів від норми, мали високу активність інтерстечіальних клітин та інтенсивний сперматогенез, а діаметр сім'яних каналців перевершував контроль ($p < 0,05$). У бугайців 3-ї групи сім'яники за своєю функцією не відрізнялися від таких тварин 2-ї групи, хоча мали дещо менший діаметр сім'яних каналців ($p > 0,05$).

Висновки:

Перемінний режим годівлі позитивно вплинув на масу сім'яників бугайців 9-місячного віку 3-ї групи, які в 4-6 місяців отримували 80 %, а в 7-9 – 120% кормів від норми ($p < 0,05$). У сім'яниках тварин дослідних груп активно проходив сперматогенез, діаметр сім'яних каналців перевершував такий бугайців контрольної групи. Вірогідна різниця відмічена у тварин 3-ї групи 9- ($p < 0,01$) і 15-місячного віку 2-ї групи ($p < 0,01$).

У бугайців 2-ї дослідної групи 9-місячного віку, які в 4-6 місяців отримували 80 %, а в 7-9 місяців 120 % кормів від норми за загальним і протеїновим живленням, мали вірогідну перевагу за живою масою ($p < 0,05$). Дещо більшу живу масу і масу туші мали бугайці 15-місячного віку дослідних груп, окрім маси туші тварин 3-ї групи, які в 13-15 місяців отримували 80 % кормів від норми.

У подальших дослідженнях сім'яники слід розглядати у взаємодії з такими важливими залозами внутрішньої секреції як гіпофіз, щитоподібна залоза та наднирники.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Автанділов Г.Г. Методика розрахунку складності морфологічних систем при морфологічних дослідженнях / Г.Г. Автанділов, С.Т. Суханов // Архів анатомії, гістології і ембріології. – 1982. – Т. 83. – Вип. 8. – С. 77-80.
2. Бусенко О.Т. Гормональна діяльність сім'яників молодняка великої рогатої худоби /

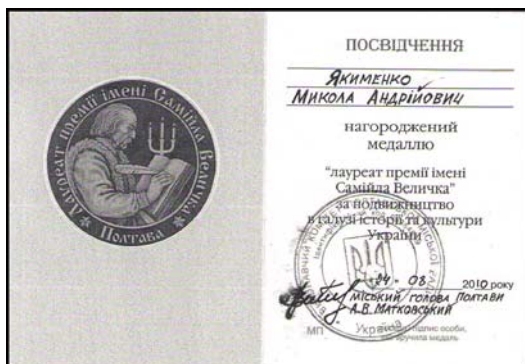
О.Т.Бусенко // Дослідження в тваринництві УСГА. – 1970. – Вип. 38. – С. 123-125.
3. Бусенко А.Т. Развитие семенников молодняка крупного рогатого скота / А.Т.Бусенко // Теория и практика повышения продуктивности с.-х. животных: Научные труды УСХА. – 1973. – Вип. 85. – Ч. 1. – С. 45-50.

4. Бусыгина Т.В. Регуляция транскрипции генов контролирующих биосинтез стероидных гормонов / Т.В.Бусыгина, Е.В. Игнатьева, А.В.Осадчук // Успехи современности биологии. – 2003. – Т. 123, № 4. – С. 364-382.
5. Дмитраченко А.П. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / А.П. Дмитраченко // Труды Ленинградского ветеринарного института. – М.: Сельхозгиз, 1956. – С. 46-53.
6. Кононский А.И. Биохимия животных / А.И. Кононский. – М.: Вища школа, 1980. – 432 с.
7. Пшеничный П.Д. Переменное кормление и мясные качества телят / П.Д. Пшеничный, Д.И. Шевченко // Вестник с.-х. науки. – 1964. – № 7. – С. 76-83.
8. Теппермен Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы: пер. с англ. / Дж. Теппермен, Х. Теппермен. – М.: Мир, 1989. – 653 с.
9. Федоров В.И. Ритмичность роста животных. Труды Чкаловского с.-х. ин-та им. А.А. Андреева / В.И. Федоров. – 1947. – Т. 3. – С. 3-36.

ВІТАЄМО



Весь колектив академії тепло вітає доктора історичних наук, професора, завідувача кафедри українознавства **М. А. Якименка** з нагородженням дипломом Лауреата премії імені Самійла Величка за багаторічне подвижництво в галузі історії та культури України.



У справі духовного розвитку нашої держави особливо актуальним є пропагування кращих культурних надбань України. Основним завданням Премії імені Самійла Величка є презентація кращих зразків національної культури в контексті творчості головного його фундатора, нашого прославленого земляка, найвизначнішого козацького літописця С. Величка.

Головна ідея Премії – прокласти міст духовного єднання поколінь, популяризація історико-культурної спадщини України, відкриття нових імен у поступі за майбутнє української культури та її ролі у розбудові нашої держави.

Премія присуджується за кращі здобутки, що утверджують гуманістичні й національні ідеали, ідеї незалежності України, духовні цінності українського народу та є вагомим внеском у національно-культурне відродження нашої держави.