

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РІЗНОСТРУКТУРНИХ РАЦІОНІВ ПРИ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ

**С. А. Михальченко, д-р с.-г. наук, Ю. С. Кравченко, канд. с.-г. наук,
В. П. Білий**

Інститут тваринництва НААН

Наведено матеріали стосовно перетравності поживних речовин корму та обміну азоту, кальцію і фосфору при відгодівлі бугайців на раціонах з різним вмістом силосу та комбікорму.

Ключові слова: бугайці, перетравність, поживні речовини, азот, кальцій, фосфор.

Однією із найважливіших умов отримання дешевої яловичини є раціональне та ефективне використання окремих видів кормів у раціонах тварин. В основу цих методів закладалась природня особливість жуйних до ефективної переробки поживних речовин кормів у м'ясну продукцію [1,2].

В останні роки в громадському тваринництві намітилася тенденція застосування у практиці годівлі тварин різних технологій та раціонів, які дозволяють робити ефективну заміну дефіцитного зерна на вегетативні корми – силос, сінаж; відходи рослинництва – солому та технічного виробництва – жом, дробину, барду тощо.

У зв'язку з цим виникла необхідність вивчення особливостей перетравлення та засвоєння поживних речовин бугайцями, які відгодовувались на різноструктурних раціонах.

Мета дослідю. Вивчити особливості перетравлення та обміну основних поживних речовин раціонів з різним вмістом соковитих і концентрованих кормів та їх вплив на розвиток і м'ясну продуктивність бугайців на відгодівлі.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарський експеримент, який тривав 324 доби, проводиться у дослідному господарстві “Кутузівка” Харківської області, для чого були відібрані 36 бугайців чорно-рябої молочної породи, яких за принципом пар-аналогів розділили на 3 групи, по 12 голів у кожній. Утримувались бугайці на прив'язі.

Різниця в годівлі заключалася в тому, що у раціонах

використовувалась різна кількість кукурудзяного силосу і комбікорму при однаковому вмісті сіна та зелених кормів (табл. 1) Рівень споживання кормів по групам вивчали шляхом обліку заданих кормів та їх залишків

Розрахунок поживності кормів проводили на базі знання енергетичної цінності перетравлюваних поживних речовин та матеріалів, отриманих за результатами балансового дослідження. Обмінну енергію (доступну для обміну енергію) виражали в МДж.

Таблиця 1. Структура раціонів за поживністю (%)

Корм	Група		
	I контрольна	II дослідна	III дослідна
Кукурудзяний силос	38,6	29,6	24,6
Зелена маса люцерни	33,4	33,0	32,5
Солома пшенична	1,9	1,9	1,9
Сіно люцернове	6,8	6,7	6,6
Комбікорм	19,3	28,8	34,5

З метою вивчення перетравності і використання поживних речовин раціонів був проведений балансовий дослід за загальноприйнятою методикою Овсяннікова О.І. 1976 року, [4]. Матеріал досліджень оброблено біометрично.

Відбір кормів та продуктів обміну для хімічного аналізу проводили за методикою ВІТа (1981), а консервування середніх проб сечі (2%) і калу (1%) проводили один раз на добу за методикою М.Ф. Томме (1969)[5]. Тривалість облікового періоду – 7 діб.

Результати досліджень. Кількість середньодобового надходження до організму піддослідних тварин кормових одиниць, енергії, поживних та мінеральних речовин задовольняла потребу тварин згідно із загальноприйнятими нормами годівлі та не мала суттєвої різниці між групами (табл. 2)

За період дослідження бугайці першої контрольної групи спожили в середньому 1933,8 кормових одиниць, 20387 МДж обмінної енергії та 190,9 кг перетравного протеїну, бички другої групи – 1956,9 корм.од., 20556 МДж обмінної енергії та 198,2 кг протеїну, а третьої групи відповідно - 1989,9 корм. од.; 20932 МДж, обмінної енергії та 206,4 кг перетравного протеїну.

Збільшення кількості концкормів у раціонах тварин дослідних груп обумовило зниження споживання ними сухої речовини з 6,84 кг у першій групі до 6,77 у другій та до 6,68 кг у третій. А показники вмісту

сирого протеїну навпаки збільшувались. При цьому слід додати, що при такому типі годівлі та складі раціонів рівень протеїну був високим, що підтверджується протеїново-енергетичним співвідношенням - 134-135 г сирого протеїну на одну кормову одиницю при нормі 120-125 г.

Таблиця 2. Середньодобове споживання кормів, кг

Корм	Група		
	I	II	III
Зелені корми	8,5	8,5	8,5
Силос кукурудзяний	12,6	9,8	8,2
Солома пшенична	0,56	0,56	0,56
Сіно люцернове	0,92	0,92	0,92
Комбікорм	1,09	1,64	2,00
В раціоні міститься:			
Кормові одиниці	5,87	5,94	6,03
Обмінна енергія, МДж	61,78	62,29	63,43
Суша речовина, кг	6,84	6,77	6,68
Сирий протеїн, г	786,6	798,9	811,3
Сира клітковина, г	1637,5	1538,9	1436,9
Крохмаль, г	164,4	161,2	151,2
Цукор, г	298,7	310,5	314,3
Сирий жир, г	228,7	222,8	210,7
Кальцій, г	52,6	49,5	47,9
Фосфор, г	19,6	20,6	22,5

Вміст у раціонах вуглеводів, які легко зброжуються – цукру+крохмалю, був відносно однаковий. Тільки рівень грубоволокнистої клітковини, з підвищенням рівня кукурудзяного силосу, збільшився з 1437 г в третій групі до 1539 г в другій та до 1638 г в першій при нормі 1300-1350 г.

Відмічено, що з підвищенням у раціонах бичків концентрованих кормів збільшується перетравність всіх поживних речовин раціону (табл.3). Так, перетравність сухої речовини збільшилась на 1,8% у бугайців другої групи та на 4,8% у бугайців третьої. Коефіцієнти перетравності органічної речовини, жиру, протеїну, клітковини та БЕР також були вищими у тварин третьої групи, де рівень концентратів складав 34,5%.

Таблиця 3. Перетравність поживних речовин раціонів (M±m)

Показник	Коефіцієнти перетравності, %		
	I	II	III
Суха речовина	67,93±0,88	69,7±0,45*	72,7±0,85*
Органічна речовина	69,0±0,88	70,7±0,54*	73,8±0,88*
Жир	59,2±0,82	62,9±4,17	63,9±2,39
Протеїн	52,3±1,52	52,7±0,77**	61,6±0,93**
Клітковина	54,8±1,39*	55,7±0,53*	57,9±0,37**
БЕР	72,1±1,00	72,8±0,53	75,1±1,36

Вірогідна різниця на рівні $P < 0,05$ спостерігалася між показниками перетравності сухої та органічної речовин, а по протеїну $P < 0,01$ – у тварин 1-3 та 2-3 груп. За показниками перетравності клітковини достовірною різницею встановлено між 1-2 ($P < 0,05$) та 1-3 групами ($P < 0,01$). Слід додати, що коефіцієнти перетравності клітковини були достатньо високими – 54,8-57,9% при згодовуванні як раціонів з великим вмістом концентратів, так і вегетативних кормів.

На перетравність основних поживних речовин раціону, на наш погляд, суттєво впливало, по-перше, неоднакова концентрація обмінної енергії в раціонах бугайців. Більш висока здатність до перетравності поживних речовин відмічена у тварин II та III дослідних груп, де була вища концентрація доступної для обміну енергії 9,20 і 9,50 МДж обмінної енергії на 1 кг сухої речовини проти 9,03 МДж у контролі. А, по-друге, висока забезпеченість тварин протеїном (115-121,5 г сирого протеїну на 1 кг сухої речовини) та різна – 23,9%, - 22,7% та 21,5% відповідно до груп кількість грубоволокнистої клітковини, яка має особливість впливати на рівень перетравності поживних речовин раціонів.

Отже, більш високі показники перетравності поживних речовин у бугайців піддослідних груп позитивно впливали і на інтенсивність росту (табл.4).

Середньодобові прирости тварин другої групи перевищували прирости бичків першої контрольної групи на 7,9 %, а прирости тварин третьої групи відповідно були вищими на 14,9 %, ніж в першій групі.

Баланс азоту та мінеральних речовин в організмі піддослідних тварин визначали шляхом розрахунку різниці між отриманими з кормом азоту, кальцію і фосфору та кількістю цих речовин, що виділялися із сечею та калом (табл. 5).

Таблиця 4. Продуктивність бугайців ($M \pm m$), кг

Показник	Група		
	I	II	III
Жива маса на початок досліду	201,0±4,78	225,3±9,11	233,2±7,31
На кінець досліду	432,5±4,47	475,3±2,91	499,5±6,40
Середньодобовий приріст, г	702	758	807
Витрачено на 1 кг приросту корм. од.	8,37	7,83	7,47

Рівень відкладеного в тілі бугайців азоту при перерахуванні в білок м'ясної продукції показує [2,3], що у бичків чорно-рябої породи при стандартному вмісті 19-20% білка в туші мають бути середньодобові прирости живої маси на рівні 700-800 грамів, що підтверджується показниками інтенсивності росту бугайців в досліді.

Таблиця 5. Середньодобовий баланс азоту, кальцію, фосфору ($M \pm m$, $n = 4$)

Група	Прийнято з кормом, г	Відкладення, г	Ефективність використання, %	
			від спожитого	від перетравленого
N				
I	84,96	23,78±2,50	27,98±2,93	53,45±5,32
II	85,87	21,45±1,95	24,98±2,29	47,23±3,76
III	86,77	26,58±1,40	30,6±1,62	49,70±2,46
Ca				
I	57,72	25,28±0,84	43,8±1,51	98,58±0,25
II	51,60	24,18±0,62	46,90±1,21	98,38±0,16
III	47,48	23,97±0,65	50,48±1,38	98,18±0,12
P				
I	15,58	6,0±0,27	38,51±1,73	77,75±2,61
II	15,82	5,78±0,30	36,54±1,94	85,80±2,66
III	16,05	6,68±0,09	41,62±0,20	85,93±2,42

Ефективність використання відкладеного азоту від спожитого у бугайців третьої групи вірогідно ($P > 0,95$) була вищою, ніж у бугайців другої групи, на 5,62% та на 2,62%, ніж у бугайців першої. Рівень відкладеного в тілі азоту у тварин III групи перевищував аналогів з II

групи на 23,9% та I групи – на 11,8 % відповідно.

Тенденція в кращому використанні мінеральних речовин також мала місце відносно бугайців третьої групи. По кальцію та фосфору бугайці третьої групи ефективніше використовували ці мінеральні речовини від спожитого та приблизно на однаковому рівні від перетравленого, ніж бугайці другої та першої груп.

Отже, бугайці, які споживали більше концентрованих кормів (34,5%) у складі раціонів, мали вищий рівень перетравності поживних речовин, кращі показники обміну азоту, кальцію і фосфору та, насамперед, інтенсивність їх росту, оплата корму приростами живої маси дають підставу стверджувати, що при відгодівлі суттєве значення має структура і повноцінність раціонів.

При використанні раціонів з різним вмістом вегетативних та концентрованих кормів необхідно враховувати не тільки ефективність від зменшення в раціонах дорогих, дефіцитних концентрованих кормів, але й рівень та співвідношення поживних речовин, особливо рівень грубоволокнистої клітковини, яка суттєво впливає на кінцеві показники відгодівлі. У нашому досліді рівень клітковини в раціонах бугайців, які мали кращі показники відгодівлі та обміну поживних речовин, складав в середньому 21,5%. Але і при інших рівнях клітковини (23-24%) показники перетравності поживних речовин кормів були достатньо високими.

Висновки. 1. При відгодівлі тварин використання раціонів з різним вмістом вегетативних та концентрованих кормів дозволяє отримувати відносно високі показники перетравності сухої речовини раціонів (67,9-72,7%) та обміну поживних речовин, які вірогідно впливають на інтенсивність росту бичків та оплату корму приростом.

2. Перетравність сухої та органічної речовини раціонів, протеїну, жиру, клітковини і БЕР поліпшується з підвищенням рівня в раціонах концентрованих кормів з 19,3% в першій групі до 28,8% у другій, та до 34,5% за поживністю у третій. При цьому суттєвий вплив на перетравність поживних речовин мають такі фактори, як концентрація в раціоні обмінної енергії, протеїну та рівень грубоволокнистої клітковини.

3. Використання відкладеного азоту значною мірою залежить від рівня надходження протеїну з кормом та його перетравлення. У бичків III групи, де відмічено збільшення концентрації енергії, протеїну та зниження рівня грубоволокнистої клітковини, ніж у аналогів з другої і контрольної груп, баланс азоту був ефективним на 2,6-5,6%.

4. Показники обміну кальцію та фосфору свідчать, що рівень відкладення цих речовин в тілі тварин залежить від кількості надходження їх з кормами, ніж від перетравності цих речовин, яка була достатньо високою - на рівні 77-98%.

Список використаної літератури:

1. Богданов Г.А. Кормление с.-х. животных./ Г. А. Богданов. – М: Колос.,1981.
2. Ліннік В.С. Виробництво і переробка молока та яловичини у фермерських господарствах./ В. С. Ліннік, А. Ю.Медведев, В.П. Савран. – Луганськ: Элтон – 2, 2009. – 13 с.
3. Михальченко С.А. Формування м'ясної продуктивності бичків молочних і комбінованих порід в онтогенезі/ С. А. Михальченко. – Харків: РВП «Оригінал», 1998. – 192 с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве/ А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 302 с.
5. Томмэ М.Ф. Переваримость кормов/ М. Ф. Томмэ. – М: Колос.,1969.