

ПЕРЕТРАВНІСТЬ І ОБМІН ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН В ОРГАНІЗМІ БУГАЙЦІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПЕЛЮШКИ

У науково-господарському та балансовому досліді встановлено, що використання дерті пелюшки, порівняно з макухою соняшниковою, для балансування раціонів годівлі бугайців по перетравному протеїну позитивно позначилося на їх середньодобових приростах живої маси (883 г проти 862 г), сприяло збільшенню коефіцієнтів перетравності сирого протеїну на 2,8 % та БЕР – на 2,9 %, зниженню сирової клітковини на 3,1 %.

Постановка проблеми

Для забезпечення високої молочної продуктивності корів і інтенсивності росту молодняка великої рогатої худоби та свиней на вирощуванні й відгодівлі надто вагоме значення має не тільки рівень енергетичного, а й протеїнового живлення. Незбалансованість протеїнового живлення тварин призводить до перевитрат кормів при виробництві молока і свинини у 2 рази, а яловичини – у 1,65 разів, порівняно з повноцінною годівлею. Вирішення даної проблеми в зоні Полісся України дало б можливість додатково отримати тисячі тонн молока та м'яса [5]. Найбільш поширеним джерелом повноцінного протеїну для великої рогатої худоби є бобові (горох, соя, вика, кормові боби тощо), відходи переробки олійних культур – макуха, шроти та корми тваринного походження.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

Перспективною кормовою культурою для умов Полісся є пелюшка (горох польовий), урожайність зеленої маси якої становить 300–600 ц/га, зерна – 20–30 ц/га. Зерно пелюшки є високопоживним кормом для різних видів тварин. Воно містить 18–19 % перетравного протеїну, який є більш повноцінним, ніж у зерні злакових культур, добре засвоюється організмом тварин. Енергетична цінність 1 кг такого корму становить 1,14–1,28 к. од. при невеликому вмісті клітковини (9,0 %). Зерно пелюшки багате на фосфор (4,2 г/кг), містить 2,6–3,6 г кальцію, 5,7–6,8 г міді та 22,7–28,8 г цинку [4].

Метою роботи було визначити продуктивність, перетравність поживних речовин, баланси азоту, кальцію та фосфору в організмі відгодівельних бугайців при використанні в раціонах макухи соняшnikової й пелюшки.

Об'єкт та методика досліджень

Об'єкт дослідження – відгодівельні бугайці; кормові раціони з включенням різних високобілкових кормів; кал, сеча, одержані від піддослідних тварин.

Предмет дослідження – продуктивні якості, витрати кормів, обмін речовин в організмі тварин.

Експериментальні дослідження виконано на відгодівельних бугайцях української чорно-рябої молочної породи в умовах фізіологічного двору Інституту сільського господарства Полісся НААН України. Групи піддослідних тварин формувалися за методом пар-аналогів з урахуванням фізіологічного стану, віку, живої маси, інтенсивності росту в підготовчий період [3]. Годівля піддослідних бугайців була груповою. Раціони балансувалися за поживними речовинами відповідно до загально визначених норм годівлі один–два рази на місяць з урахуванням живої маси і середньодобового приросту [1, 2].

Згідно зі схемою дослідження, тварини I (контрольної) групи отримували господарський раціон, в якому нестачу до норми перетравного протеїну забезпечували за рахунок згодовування макухи соняшnikової (0,64 кг/гол./добу). У II (дослідній групі) дефіцит перетравного протеїну балансувався за рахунок дерті пелюшки нативної (0,85 кг/гол./добу) (табл. 1).

Таблиця 1. Схема дослідження

Група тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Період дослідження	
		підготовчий (47 днів)	основний (92 дні)
I – контрольна	7	ОР (грубі, соковиті, концентровані і мінеральні корми) + макуха соняшnikова	ОР + макуха соняшnikова
II – дослідна	7	ОР + макуха соняшnikова	ОР + дерть пелюшки нативної

До складу основного раціону входили 1,90–2,06 кг сіна злакового, 14,3–14,9 сінажу злакового, 4,4 буряку кормового, 1,40–1,71 зерноsumіші та 0,03 кг кухонної солі. У структурі кормового раціону концентровані корми за енергетичною поживністю становили 33,7–34,1 %, грубі – 57,0–57,3 та цукристі корми – 8,9–9,0 %. За період проведення досліджень концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини раціону по групах була майже однаковою й становила 8,5–8,7 МДж. На кожен кормову одиницю в досліджуваних раціонах припадало 97–98 г перетравного протеїну. Вміст дефіцитних у раціонах

мікроелементів доводили до норми [1, 2] за рахунок солей сірчаноокислої міді та цинку, хлористого кобальту і йодистого калію.

Для фізіологічних досліджень щодо перетравності поживних речовин кормів раціону та балансу азоту, кальцію та фосфору були відібрані по 3 тварини із кожної групи. Вивчення проводилося за загальноприйнятими методиками [3].

Результати досліджень

Дані науково-господарського дослідження свідчать, що додавання у кормові раціони бугайців різних високобілкових кормів для забезпечення оптимального рівня перетравного протеїну позитивно позначилося на інтенсивності росту тварин (табл. 2).

Таблиця 2. Показники продуктивності піддослідних бугайців (n = 7; M ± m)

Показник	Група	
	I – контрольна	II – дослідна
Середня жива маса I голови, кг:		
- на початку дослідження	199,1±7,8	198,7±6,2
- у кінці дослідження	278,4±12,1	279,9±9,0
Приріст живої маси I гол. за дослід, кг	79,3	81,2
Середньодобовий приріст, г	862±63	883±47
“+” або “-” до I групи:		
г	-	+21
%	-	+2,4
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси:		
- кормових одиниць, кг	7,91	7,88
- перетравного протеїну, г	777	767

Найвищі середньодобові прирости живої маси отримано у молодняка, раціон якого оптимізували по перетравному протеїну за рахунок дерті пелюшки (II дослідна група). За цим показником він переважав аналогів контрольної групи на 21 г, або на 2,4 %, при невірогідній різниці. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси бугайців між піддослідними групами майже не відрізнялися і становили 7,88–7,91 кг кормових одиниць та 767–777 г перетравного протеїну.

Аналіз результатів балансового дослідження показав, що перетравність поживних речовин досліджуваних раціонів тваринами обох груп була досить високою (табл. 3).

Таблиця 3. Перетравність поживних речовин кормів раціонів піддослідним молодняком, % (n = 3; M ± m)

Поживна речовина	Група	
	I – контрольна	II – дослідна
Суша речовина	57,9±1,4	57,7±1,1
Органічна речовина	60,4±1,3	60,0±0,9
Сирий протеїн	61,9±2,5	64,7±1,7
Сирий жир	68,5±4,5	68,0±8,7
Сира клітковина	50,9±1,0	47,8±1,9
БЕР	64,9±1,6	67,8±2,5

Використання пелюшки як добавки високобілкового корму до раціону молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі сприяло кращому перетравленню сирого протеїну (на 2,8 %) та БЕР (на 2,9 %) при невірогідній різниці ($P < 0,95$). Дещо гірше бугайці II дослідної групи, порівняно з контролем, перетравлювали сиру клітковину (на 3,1 %; $P < 0,95$) при майже однакових показниках сухої (57,7–57,9 %) й органічної речовин (60,0–60,4 %), сирого жиру (68,0–68,5 %).

Важливим показником ефективності використання кормів і раціонів у годівлі ростучого молодняка є баланс азоту. Дані вивчення балансу азоту в організмі піддослідних тварин свідчать про відсутність будь-яких суттєвих вірогідних змін між бугайцями контрольної та дослідної груп (табл. 4).

Таблиця 4. Середньодобовий баланс азоту у піддослідних тварин, г

Показник	Група	
	I – контрольна	II – дослідна
Прийнято з кормами	187,71	180,45
Виділено з калом	63,96±3,45	63,33±2,81
Перетравлено	123,75	117,12
Виділено з сечею	37,68±2,87	32,89±1,71
Всього виділено	101,64	96,22
Відкладено в тілі, г	86,07±1,88	84,23±3,09
% до прийнятого	45,9	46,7
% до перетравленого	69,6	71,9

Баланс азоту у молодняка великої рогатої худоби обох груп був позитивним. Проте тварини II дослідної групи, порівняно з контрольними аналогами, дещо менше відкладали азоту в тілі – на 2,1 % (84,23 г проти 86,07 г). Але якщо порівнювати відносні показники ефективності використання азоту, то у тілі бугайців дослідної групи його відкладалося (відносно до отриманого та перетравленого) більше на 0,8 та 2,3 %, ніж у контрольній групі відповідно.

Як показали результати дослідження, піддослідні тварини обох груп отримували з кормами раціону аналогічну кількість кальцію та різну – фосфору, тому й їх використання в організмі було неоднаковим (табл. 5).

Таблиця 5. Середньодобовий баланс Ca та P, г

Група бугайців	Прийнято з кормом	Виділено з		Відкладено в тілі	
		калом	сечею	г	% до прийнятого
Баланс Ca					
I – контрольна	47,71	23,81±0,90	0,40±0,04	23,50±0,85	49,2
II – дослідна	47,73	24,35±1,10	0,39±0,02	22,99±0,93	48,2
Баланс P					
I – контрольна	26,76	15,28±0,34	2,74±0,18	8,74±0,22	32,7
II – дослідна	23,78	13,63±0,41	1,98±0,29	8,17±0,36	34,4

У молодняка контрольної групи щодобове відкладення кальцію становило 23,50 г, тоді як у бугайців дослідної групи – 22,99 г, або на 0,51 г (2,2 %, $P < 0,95$) менше. При цьому його найбільша кількість виділялась із калом у тварин II групи. Не встановлено також суттєвої міжгрупової різниці щодо використання Са в організмі бугайців – у відсотках до прийнятого його відкладалося майже однакова кількість (48,2–49,2 %).

Поряд з кальцієм дуже важливим є вивчення обміну фосфору. Встановлено, що його баланс в організмі піддослідних тварин був позитивним і не залежав від виду білкового корму в раціоні. Загальне відкладення фосфору в організмі молодняка обох піддослідних груп майже не різнилося і становило 8,17–8,74 г. Проте кращі результати засвоєння цього макроелемента організмом бугайців отримано у II дослідній групі, до раціон якої додавали дерть пелюшки нативної.

Таким чином, споживання тваринами гороху польового позитивно вплинуло на засвоєння азоту й негативно не впливало на баланс мінеральних речовин.

Висновки

1. Використання різних високобілкових кормів (макуха соняшникова, зерно пелюшки) для балансування раціонів годівлі бугайців щодо перетравного протеїну позитивно позначилося на їх середньодобових приростах без істотної різниці між групами.

2. Включення до кормових раціонів відгодівельного молодняка дерті пелюшки, порівняно з макухою соняшниковою, призводить до невірогідного збільшення коефіцієнтів перетравності сирого протеїну й БЕР та зниження сирої клітковини. Використання азоту, кальцію та фосфору в організмі тварин було практично на одному рівні й не залежало від виду білкового корму в раціоні.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення продуктивних і м'ясних якостей бугайців української чорно-рябої молочної породи при використанні екструдованої пелюшки в раціонах їх годівлі.

Література

1. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г.О. Богданов, В.Ф. Караващенко, О.І. Зверев та ін. ; за ред. Г.О. Богданова. – К. : Урожай, 1986. – 488 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А.Л. Калашиников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 304 с.
4. Пелюшка – перспективна кормова культура / Ю.І. Савченко, І.М. Савчук, М.Г. Савченко, К.В. Гончарова // Аграрна наука – виробництво. – 2008. – № 3. – С. 26.
5. Снітинський В.В. Протеїнове живлення молодняка великої рогатої худоби / В.В. Снітинський, Р.М. Яремко, Б.Б. Кружель // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 12. – С. 25–29.