

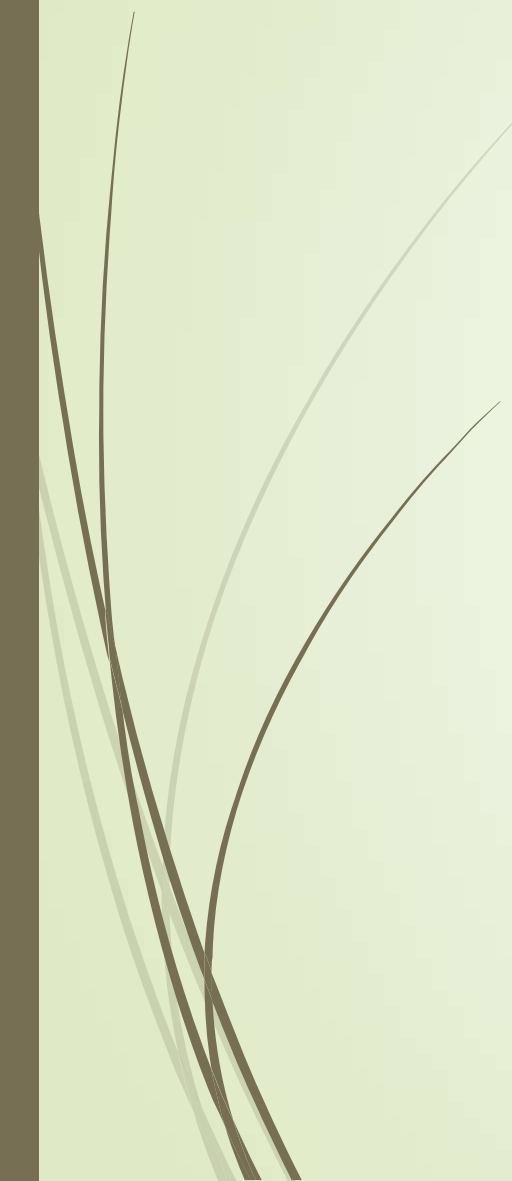
**«Продуктивные качества и параметры
метаболизма у бычков холмогорской
породы в период интенсивного
выращивания в условиях
высококонцентратного кормления»**

В рамках выполнения НИР по теме ГЗ 0445-2021-0002

Докладчик: Обвинцева Ольга Витальевна, к.б.н

Питание животных, наряду с уровнем генетического потенциала, является основным фактором, определяющим продуктивность животных, однако далеко не полностью решены вопросы нормирования протеинового и аминокислотного питания и контроля обеспеченности интенсивно растущих жвачных животных доступным белком и лимитирующими аминокислотами. В связи с этим особое место в исследованиях последних лет отводится накоплению экспериментальных данных этой проблемы и их использованию для оценки качества протеина кормов и прогнозирования обеспеченности аминокислотами растущих животных.

Ввиду того, что обмен веществ жвачных приспособлен к симбиозу с микроорганизмами рубцового содержимого, важно обеспечивать определенное соотношение обменной энергии (metabolizable energy, энергия продукции + теплопродукция) и обменного протеина (metabolizable protein, переваримый протеин - потери азота с мочой). При высоком уровне продуктивности обеспечение потребности организма в белках достигается за счёт введения в рацион кормов с повышенным содержанием нераспадаемого в рубце протеина.



Целью данной работы было изучение продуктивных качеств и параметры метаболизма у бычков холмогорской породы в условиях привязного содержания и при высоко концентратном уровне кормления с введением в рацион соевого жмыха в качестве источника нераспадаемого в рубце протеина.

Материалы и методы исследования:

Эксперимент проведен в виварии института на 10 бычках холмогорской породы в период с 8- до 12-мес. возраста.

- *В предварительном периоде продолжительностью 2 мес. рацион состоял из сена злакового – 0,5 кг, сенажа злакового – 8 кг и комбикорма – 4 кг, что обеспечивало среднесуточный прирост в пределах 1300 г. В 1-ом опытном периоде продолжительностью 1 мес. дополнительно к основному сбалансированному рациону бычки получали соевый жмых в I группе в количестве 500 г, во II группе – 250 г; во 2-ом периоде продолжительностью 1 мес. – 600 и 300 г соответственно;*
- *Комбикорм и добавку шрота, а также сенаж бычки получали утром и вечером равными долями, сено – в вечернее кормление. Скармливание комбикорма повышалось с 4 кг (в предварительном и в 1-ом опытном (периодах); до 5 кг - во 2-ом периоде опыта (11-12 мес.); силос скармливали по 8 кг в предварительном и 1-ом опытном периодах и по 10 кг – во втором.*
- *Комбикорм и соевый жмых перед скармливанием перемешивали.*
- *Индивидуальное взвешивание проводили утром до приема корма при формировании групп, постановки бычков на опыт и в конце каждого опытного периода.*
- *Кровь брали пункцией яремной вены до утреннего кормления, а также через 1, 2 и 3 ч после него*

Для характеристики общего состояния метаболизма в плазме крови определяли:

- **концентрацию глюкозы (как характеристики углеводного обмена) с использованием глюкозооксидазы;**
- **концентрацию триглицеролов (ТАГ), путем омыления с гидроксидом калия до формальдегида, как характеристики липидного обмена;**
- **для характеристики метаболизма азотистых веществ - содержание мочевины в плазме крови по Coulambe, Fawreon (1963);**
- **количество и концентрация креатинина в плазме крови, в суточной моче (ммоль/сут)**

В ходе опыта проводили анализ сухого вещества кормов, кала и мочи по общепринятым методам.

По завершении эксперимента был осуществлён убой бычков с определением морфологического состава туши и последующей обвалкой для определения количества мякоти в туше

Таблица 1. Состав и питательность рациона кормления бычков по периодам опыта

В РАЦИОНЕ СОДЕРЖИТСЯ:	ПЕРИОДЫ ОПЫТА, ВОЗРАСТ, ГРУППЫ					
	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ		ОПЫТНЫЙ, ГРУППЫ			
	8-10 мес.		1-й (10-11 мес.)		2-й (11-12 мес.)	
	I		I	II	I	II
СУХОГО ВЕЩЕСТВА, КГ	6,47		6,82	6,6	8,4	8,11
ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ (ОЭ), МДж	63,1		72	69,3	84,5	81,4
СЫРОГО ПРОТЕИНА, Г	1058		1174	1070	1360	1235
РАСПАДАЕМОГО ПРОТЕИНА, Г	740		835	786	929	884
НЕРАСПАДАЕМОГО ПРОТЕИНА, Г	318		339	284	431	351
ОТ СЫРОГО ПРОТЕИНА, %	30,0		30,0	26,5	28,0	28,4
ОБМЕННОГО ПРОТЕИНА (ОБ), Г	530		656	602	773	709
СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ, Г	898		1169	1143	1468	1437
СЫРОГО ЖИРА, Г	158		190	265	244	222
ОБ/ОЭ	8,4		9,1	9,0	9,1	8,7

Таблица 2. Концентрация мочевины и креатинина в плазме крови, ммоль/л ($M \pm m$, $n=5$)

Группы	Среднее арифметическое, доверительный интервал, время взятия крови, периоды опыта			
	до кормления		через 3 часа после кормления	
	мочевина	креатинин	мочевина	креатинин
Предварительный период				
I	4,12±0,25	0,055±0,004	4,62±0,63	0,242±0,015
II	3,80±0,36	0,065±0,012	5,07±0,58	0,246±0,024
1-й период				
I	3,81±0,20	0,251±0,007	6,31±0,98	0,155±0,038
II	2,94±0,44	0,140±0,015	7,06±0,38	0,089±0,034
2-й период				
I	3,83±0,52	0,175±0,031	5,82±0,71	0,147±0,028
II	3,62±0,34	0,237±0,026	4,81±0,62	0,132±0,020

**Таблица 3. Концентрация глюкозы в плазме крови, мг/дл
($M \pm m$, n=5)**

Группы животных	Среднее арифметическое и доверительный интервал, периоды, время взятия крови		
	до кормления	через 1 час	через 3 часа
Предварительный период			
I	5,35 (6,01-4,70)	5,10 (5,50-4,70)	4,38(4,72-4,90)
II	4,88 (5,09-4,66)	4,81 (5,17-4,44)	4,02(4,49-3,56)
1-й период			
I	5,40 (5,79-5,01)	4,68 (5,23-4,14)	4,78 (5,48-4,07)
II	5,39(5,788-4,90)	5,40 (6,37-4,43)	5,43 (6,14-4,72)
2-й период			
I	4,68 (5,44-3,91)**	5,90 (6,22-5,58)	6,59 (7,09-6,09)
II	6,12 (6,62-5,61)	6,02 (6,46-5,57)	6,90 (7,27-6,54)

**Таблица 4. Концентрация триацилглицеролов в плазме крови,
ммоль/л ($M \pm m$, n=5)**

Гр.	Среднее арифметическое и доверительный интервал, периоды, время взятия крови		
	предварит. период	1 период	2 период
До утреннего кормления			
I	0,76 (0,83-0,69)	0,56 (0,60-0,43)	0,51 (0,60-0,43)
II	0,78 (0,86-0,70)	0,88 (1,50-0,26)	0,45 (0,50-0,40)
Через 3 ч после кормления			
I	0,39 (0,49-0,30)	0,67 (0,82-0,53)	0,88 (1,04-0,73)
II	0,440(0,57-0,31)	0,38 (0,53-0,23)	0,61 (0,73-0,48)

ТАБЛИЦА 5. СРЕДНЕСУТОЧНЫЕ ПРИРОСТЫ МАССЫ ТЕЛА БЫЧКОВ ($M \pm m$, N=5)

Группы животных	периоды опыта, возраст						прирост за опытные периоды
	предварит. (9 мес.)		1-й (10 мес.)		2-й (11 мес.)		
	жм	прирост	жм	прирост	жм	прирост	
I	290±13	1340±40	331±12	1533±69	367±13	1048±69	1265±66
II	287±6	1286±76	322±6	1289±80	353±4	914±93	1095±55
%	101,1		102,8	118,9	104,0	114,7	115,5

Заключение:

В сравнении с бычками, получавшими меньшее количество соевого жмыха, в опытной группе получен более высокий эффект по приросту живой массы (на 4%), массе туши (на 8%), выходу мякоти (на 17%), индексу мясности (на 9%) и показателям качества мяса при среднесуточном приросте живой массы 1250 г за опытный период от 9 до 11 мес. и максимальном приросте 1530 г в возрасте 10 мес.

Результаты изучения параметров, характеризующих состояние метаболизма, показали, что у животных опытной группы аминокислоты в большей степени использовались для биосинтеза мышечного белка, и в меньшей степени – в качестве энергетического источника.

По данным изучения биохимических показателей крови в динамике можно, в определённой степени, судить о направленности сдвигов в опытной и контрольной группах в отношении процессов интермедиарного обмена под действием кормовых факторов.