



ВНИИФБИП ЖИВОТНЫХ –
ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФИЦ ЖИВОТНОВОДСТВА – ВИЖ
ИМ. АК. Л.К. ЭРНСТА»

**ВИКТОР ЛЕМЕШЕВСКИЙ,
К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СУБСТРАТАМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У БЫЧКОВ ПОРОДЫ АБЕРДИН-АНГУС ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ОБМЕННОГО ПРОТЕИНА

**VII международная научная конференция
«Актуальные проблемы биологии в животноводстве»**

**ВНИИФБИП
18-19 МАЯ 2021 ГОДА**



АКТУАЛЬНОСТЬ

Метаболические и биосинтетические процессы в организме жвачных животных основаны на таких субстратах, как *глюкоза, аминокислоты, летучие и высшие жирные кислоты*.

Интенсивное накопление мышечной массы при откорме молодняка обусловлено уровнем аминокислот, поступающих с нерасщепляемым протеином корма и белком микроорганизмов рубца, обеспечивающих поступление *обменного белка*.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- определить оптимальное содержание доступного к обмену протеина в рационах для эффективного использования аминокислот и обменной энергии на мясную продуктивность бычков в период откорма.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- **Бычки породы Абердин-ангус** с нач. ж.м. 370 кг.
- **Физиологические эксперименты** – в завершении каждого периода опыта.
- **Изучали** химический состав кормов и продуктов обмена; прирост живой массы бычков (взвешиванием до утреннего кормления).
- **Определяли:**
 - азот (аппарат Kjeltec),
 - калорийность проб кормов, кала и мочи (калориметр АБК-1),
 - анализ газов выдыхаемого воздуха и ЛЖК рубцовой жидкости (газоанализатор-хроматограф АХТ-ТИ, газожидкостный хроматограф «Цвет-800»);
 - образование и распределение основных энергетических субстратов на энергетический обмен и энергию прироста (методика ВНИИФБиП).

Корма, кг	Периоды откорма и возраст бычков (мес.)		
	1 (начало) 9-10 мес.	2 (середина) 10-11 мес.	3 (конец) 11-12 мес.
	живая масса бычков на начало , кг		
	369±18	405±18	443±17
Концентраты	5,5	5,5	6,5
Жмых	–	0,5	0,75
Сенаж	10	10	10
Сено	1	1	1
В рационе содержится:			
Обменная энергия (ОЭ), МДж	85,1	91,7	104,0
Сухое вещество (СВ), кг	9,3	9,8	10,9
Концентрация ОЭ, МДж/кг СВ	9,19	9,34	9,51
Сырой протеин, г	1419	1644	1976
Распадаемый протеин, г	762	771	891
Обменный протеин (ОП), г	659	787	936
Сырая клетчатка, г	1780	1814	1887

РАЦИОНЫ КОРМЛЕНИЯ БЫЧКОВ

Планируемый
среднесуточный прирост
1400 г

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показатель		Ед. измер.	Периоды откорма		
			1 (начало)	2 (середина)	3 (конец)
Потреблено	всего	кг	9,26±0,04	9,82±0,01*	10,94±0,03* *
	на 100 кг ж.м.	кг	2,52±0,13	2,43±0,11	2,48±0,11
Выделено с калом		кг	3,05±0,04	3,13±0,03	3,33±0,08
		%	32,94±0,29	31,84±0,27	30,45±0,82
Усвоено		кг	6,21±0	6,69±0,03*	7,61±0,11*
		%	67,06±0,29	68,16±0,27	69,55±0,82

ПОТРЕБЛЕНИЕ И УСВОЕНИЕ СУХОГО ВЕЩЕСТВА КОРМА

(M±m, n=2)

Примечание:

1, 2 – достоверная
разница * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$
при сравнении со 2 и 3
периодами опыта

Показатель	Периоды откорма		
	1 (начало)	2 (середина)	3 (конец)
Потребление валовой энергии корма	157,9±0,3	168,5±0,2*	188,3±0,1**
Содержалось энергии в кале	51,9±0,5	53,6±0,4	57,1±0,7*
Потери энергии с метаном и теплотой ферментации	17,3±0,1	18,7±0,1*	21,3±0,1*
Энергия усвоенных субстратов	106,0±0,2	114,9±0,2*	131,2±0,7*
Содержалось энергии в моче	3,7±0,1	4,6±0,5	5,8±0,2*
Обменная энергия рационов	85,1±0,3	91,7±0,3*	104,0±0,4*
Теплопродукция	54,1±0,9	59,3±1,2	68,7±1,4*
Отложение энергии в приросте	31,0±0,7	32,4±1,5	35,4±1,0

БАЛАНС ЭНЕРГИИ У БЫЧКОВ, МДЖ/СУТ

($M \pm m$, $n=2$)

Примечание:

*1, 2 – достоверная
разница * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$
при сравнении со 2 и 3
периодами опыта*

Показатель	Периоды откорма		
	1 (начало)	2 (середина)	3 (конец)
Соотношение ОП/ОЭ, г/МДж	8,2	8,6	9,0
Среднесуточный прирост, г	1388±3	1427±19	1548±24*
Отложение энергии в приросте, МДж/сут.	31,0±0,6	32,4±1,5	35,4±1,1
Энергия 1 кг прироста, МДж	22,3±0,4	22,7±0,8	22,9±0,4

СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ БЫЧКОВ И СОДЕРЖАНИЕ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ В ПРИРОСТЕ

($M \pm m$, $n=2$)

Примечание:

*1, 2 – достоверная
разница * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$
при сравнении со 2 и 3
периодами опыта*

Показатель	Периоды откорма		
	1 (начало)	2 (середина)	3 (конец)
Обменная энергия	36,43	35,45	34,85
Аминокислоты	38,69	36,17	31,58

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ И
АМИНОКИСЛОТ
НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ
МАССЫ БЫЧКОВ, %**

($M \pm m$, $n=2$)

Примечание:

*1, 2 – достоверная
разница * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$
при сравнении со 2 и 3
периодами опыта*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

📖 При апробации 3-х рационов с разным уровнем обменного протеина более высокие среднесуточные приросты были получены во 2-ой и 3-ий периоды откорма на рационах при соотношении обменного протеина к обменной энергии 8,6 и 9,0 г/МДж.

📖 При концентрации обменного протеина в рационах от 8,2 до 8,6 г/МДж наблюдается наиболее эффективное использование энергии кормов, а для уточнения данного показателя требуется провести дополнительные исследования.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



Виктор Лемешевский

E-mail: lemeshonak@mail.ru



**ВНИИФБиП животных –
филиал ФГБНУ «ФИЦ животноводства – ВИЖ им. ак. Л. К. Эрнста»**
пос. Институт, 249013, Боровск, Калужская обл., Российская Федерация
vij.ru
bifip.ru