

*ВНИИФБиП животных - филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ
им. Л.К. Эрнста*

***Выращивание и откорм бычков при
разном уровне обменного белка в
рационах.***

Докладчик - научный сотрудник Березин А.С.

Цель исследований:

- -изучить потребление, переваримость, усвоение питательных веществ рациона и процессы ферментации в преджелудках у растущих и откармливаемых бычков в зависимости от уровня в рационе обменного протеина;
- -исследовать количественные аспекты образования метаболитов азотистого обмена у растущих бычков в связи с формированием субстратного баланса на рационах с разной распадаемостью протеина кормов.

Таблица 1 Рационы кормления бычков в период выращивания

Корма, кг	группы			
	1	2	3	4
Сено злаковое	0,5	0,5	0,5	0,5
Силос разнотравный	6	6	6	6
Комбикорм	4,25	3,91	3,75	3,5
Жмых соевый		-	0,5	0,75
Жмых подсолнечный		0,25		
Мел	0,1	0,1	0,1	0,25
Соль	0,1	0,1	0,1	0,1
Премикс ПК-60	0,1	0,1	0,1	0,12
В рационе содержится				
Сухого вещества, кг	6,1	6,1	6,1	6,1
Обменной энергии (ОЭ)	60,9	60,9	60,9	60,9
Сырого протеина	846	898	950	1002
Распадаемого протеина	611	653	665	693
Обменного протеина (ОБ)	478	491	513	526
Органического вещества	5,74	5,74	5,74	5,74
Сырой клетчатки	918	934	920	921
Сырого жира	183	195	197	204
Сырой золы	384	394	392	396
БЭВ	3791	3710	3671	3611
ОБ/ОЭ	7,8	8,1	8,4	8,6

Таблица 2 Рационы кормления бычков в период откорма

Корма, кг	группы			
	1	2	3	4
Сено злаковое	1,0	1,0	1,0	1,0
Силос разнотравный	12	12	12	12
Комбикорм	5,4	5,16	5,16	4,91
Жмых соевый		-	0,25	0,5
Жмых подсолнечный		0,25		
Мел	0,1	0,1	0,1	0,25
Соль	0,1	0,1	0,1	0,1
Премикс ПК-60	0,1	0,1	0,1	0,12
В рационе содержится				
Сухого вещества, кг	9,94	9,94	9,94	9,94
Обменной энергии	88,9	88,9	88,9	88,9
Сырого протеина	1291	1343	1343	1395
Распадаемого протеина	890	933	916	948
Обменного протеина	699	728	732	754
Органического вещества	9,3	9,3	9,3	9,3
Сырой клетчатки	1812	1823	1813	1814
Сырого жира	278	288	285	292
Сырой золы	605	612	608	612
БЭВ	5948	5874	5888	5828
ОБ/ОЭ	7,8	8,1	8,2	8,5

Таблица 3 Потребление питательных веществ бычками
в период выращивания (г в сут)

Показатели	группы			
	1	2	3	4
Сухое вещество	5997±432	6077±377	5847±278	5990±410
Сырой протеин	833±67,1	893±62,5 ¹	920±48,6 ¹	988,5±66,5 ^{1,2} ,3
Сырая клетчатка	881±66,7	918±46,6	838±58,0	878±44,2
Липиды	180,2±12,26	194±11,3 ¹	190,8±8,48 ¹	201±12,3 ¹
Зола	377±48,2	391±44,4 ¹	372±45,7	383±40,2
БЭВ	3724±276	3680±253	3526±192	3542±271 ¹

Таблица 4 Показатели рубцовой ферментации у бычков в период выращивания

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
рН	6,78±0,07	6,75±0,08	6,83±0,10	6,86±0,12
аммиак, мг%	6,4±0,81	7,46±1,81	9,94±1,82	10,5±2,1 ²
ЛЖК ммоль/дцл	8,6±1,83	9,3±1,18	10,4±0,12	9,8±0,64
Ацетат, %	69,8±0,81	68,1±2,39	67,8±1,67	68,3±1,19
Пропионат, %	15,9±0,97	16,8±0,165	17,1±0,98	17,3±0,37
Бутират, %	14,3±0,32	15,0±2,23	14,9±0,71	14,3±1,24

Таблица 5 Показатели микробной активности в рубце бычков в период выращивания

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Число бактерий, млд/мл	9,73±0,91	9,83±0,85	9,56±0,50	9,76±0,82
Число инфузорий, тыс/мл	688,3±7,26	705±164,6	696±46,3	766±111
Амилолит. активность,Ед/мл	28,7±1,32	30,5±1,81 ¹	31,7±1,29	31,2±1,87
Целлюл. активность,%	5±1,67	6,3±0,31	5,4±1,98	5,4±0,38 ²

Таблица 6 Количество переваренных питательных веществ бычками в период выращивания (г в сут)

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Сухое вещество	3962±332	3867±389	3785±294	4167±137
Сырой протеин	485±41,3	544±41,9 ¹	586±33,6 ^{1,2}	677,9±33,9 ^{1,2,3}
Сырая клетчатка	393±38,5	403±21,5	347±9,02 ²	450±23,3 ³
Липиды	138±12,7	145±9,01	144,9±13,1 ¹	158±3,02 ¹
Зола	185,7±12,2	186,3±36,6	161,9±28,0	200,7±22,2 ³
БЭВ	2759±250	2588±305	2544±235	2680±128 ¹

Таблица 7 Количество образованных субстратов в
желудочно-кишечном тракте бычков в период
выращивания (г в сут)

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
ацетат	1410	1382	1369	1348
пропионат	738	721	716	705
бутират	340	326	320	310
глюкоза	358	349	353	351
аминокислоты	485	481	507	519
жирные кислоты	113	125	138	151

**Таблица 8 Переваримость питательных веществ в
желудочно-кишечном тракте бычков в период
выращивания**

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Сухое вещество	66,1±3,11	63,3±2,95	64,5±2,07	69,0±2,58
Сырой протеин	58,1±1,12	60,8±0,47	63,7±0,47 ^{1,2}	68,3±1,44 ^{1,2,3}
Сырая клетчатка	45,5±6,73	43,8±0,13	41,7±1,75	50,6±5,56
Липиды	76,3±1,98	74,9±0,98	75,7±3,37	78,6±3,65
Зола	50,1±3,56	46,7±4,43	42,9±2,65	51,6±3,27 ³
БЭВ	73,9±2,39	69,9±4,54	71,8±2,73	75,9±2,12 ¹

Таблица 9 Баланс азота у бычков в период
выращивания, г

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Принято, г	133,3±10,75	142,9±10,0 ¹	147,2±7,76 ¹	157,9±10,7 ^{1,2,3}
Выделено с калом, г	55,7±4,49	55,8±3,3	53,5±2,39	50,7±5,16 ¹
Выделено с мочой, г	35,6±4,18	39,4±3,89 ¹	42,6±2,47 ¹	49,1±2,55 ^{1,2,3}
Отложено, г	41,9±2,54	47,6±2,84 ¹	50,9±2,97 ^{1,2}	58,2±3,77 ^{1,2,3}

Таблица 10 Показатели эффективности использования азота бычками в период выращивания

Показатели	Группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Отложено от принятого	31,6±1,21	33,4±0,32	34,6±0,21	36,8±0,49 ^{1,2,3}
Отложено от переваренного	54,3±1,54	54,8±0,93	54,4±0,17	54,2±0,55
Выделено с мочой от принятого	26,5±0,94	27,5±0,78	28,9±0,29 ¹	31,1±1,08
Выделено с мочой от отложенного	84,3±5,25	82,5±3,13	83,7±0,59	84,4±1,90
Выделено с мочой от переваренного	45,6±1,54	45,1±0,93	45,5±0,17	45,7±0,55

Таблица 11 Потребление питательных веществ
бычками в период откорма (г в сут)

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-ая
Сухое вещество	9829±517	9791±454	9785±476	9880±480
Сырой протеин	1280±69,8	1327±67,8 ¹	1328±71,8 ¹	1387±67,2 ^{1,2,3}
Сырая клетчатка	1780±127	1782±95,2	1765±92,7	1794±115
Липиды	276±9,24	287±9,13 ¹	282±10,08 ²	290±8,76 ^{1,3}
Зола	597±60,8	602±56,3	596±57,1	607±59,3 ¹
БЭВ	5894±274	5792±247	5813±261	5795±254 ¹

Таблица 12 Показатели рубцовой ферментации у бычков в период откорма

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-ая
рН	7,15±0,04	6,96±0,09	7,05±0,09	6,96±0,07
аммиак, мг%	7,8±0,88	8,7±0,58	6,7±1,55	9,2±0,98 ¹
ЛЖК ммоль/дкл	8,9±0,48	8,42±0,47 ¹	8,52±0,27	7,6±0,04
Ацетат, %	72,8±1,80	68,4±3,62	72,5±1,35	71,7±1,92 ¹
Пропионат, %	15,4±1,09	17,1±2,31	14,5±0,78	15,2±1,04
Бутират, %	11,7±0,99	14,5±1,38	12,9±0,63	13,0±0,98 ¹

Таблица 13 Показатели рубцовой ферментации у бычков в период откорма

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Число бактерий, млд/мл	9,7±0,58	9,13±0,34	9,8±0,57	10,0±0,21 ²
Число инфузорий, тыс/мл	615±34,0	711±14,2	635±61,1	618±24,2
Амилолит. активность,Ед/мл	34,3±1,50	33,2±2,49	34,8±1,62	34,6±0,57
Целлюл. активность, %	10,4±0,95	10,9±1,02	9,76±1,26	11,6±1,25 ³

Таблица 14 Количество переваренных питательных веществ бычками в период откорма (г в сут)

Показатели	группы			
	1-ая	2-ая	3-ая	4-я
Сухое вещество	6413±534	6385±215	6514±211 ²	6280±520
Сырой протеин	736±64,8	775±37,1	789±32,0	845±59,8 ¹
Сырая клетчатка	918±68,0	930±12,1	968±8,98	908±58,3
Липиды	211±18,5	221,9±10,68	218,8±9,66	225±13,65 ¹
Зола	232,3±37,3	238,4±18,9	231,8±11,67	203,3±38,9
БЭВ	4314±368	4218±178	4305±159	4094±374 ¹

Таблица 15 Количество образованных субстратов в
желудочно-кишечном тракте бычков в период
откорма (г в сут)

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Ацетат	1895	1883	1874	1852
пропионат	964	958	953	941
бутират	446	438	437	428
глюкоза	539	532	534	527
аминокислоты	731	737	748	764
Жирные кислоты	155	168	168	180

Таблица 16 Переваримость питательных веществ бычками в период откорма

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Сухое вещество	65,0±2,21	65,3±1,03	66,6±1,17 ²	63,3±2,37 ¹
Сырой протеин	57,3±2,34	58,4±0,99	59,5±0,83	60,8±1,39
Сырая клетчатка	51,6±2,21	52,5±3,60	55,1±2,66 ²	50,7±2,80
Липиды	76,3±4,13	77,2±1,34	77,5±0,918	77,5±2,39
Зола	38,8±4,18	40,0±3,50	39,2±1,96	39,0±2,77
БЭВ	72,9±3,01	72,8±1,66	74,1±1,44 ²	70,3±3,55 ¹

Таблица 17 Баланс азота у бычков, г

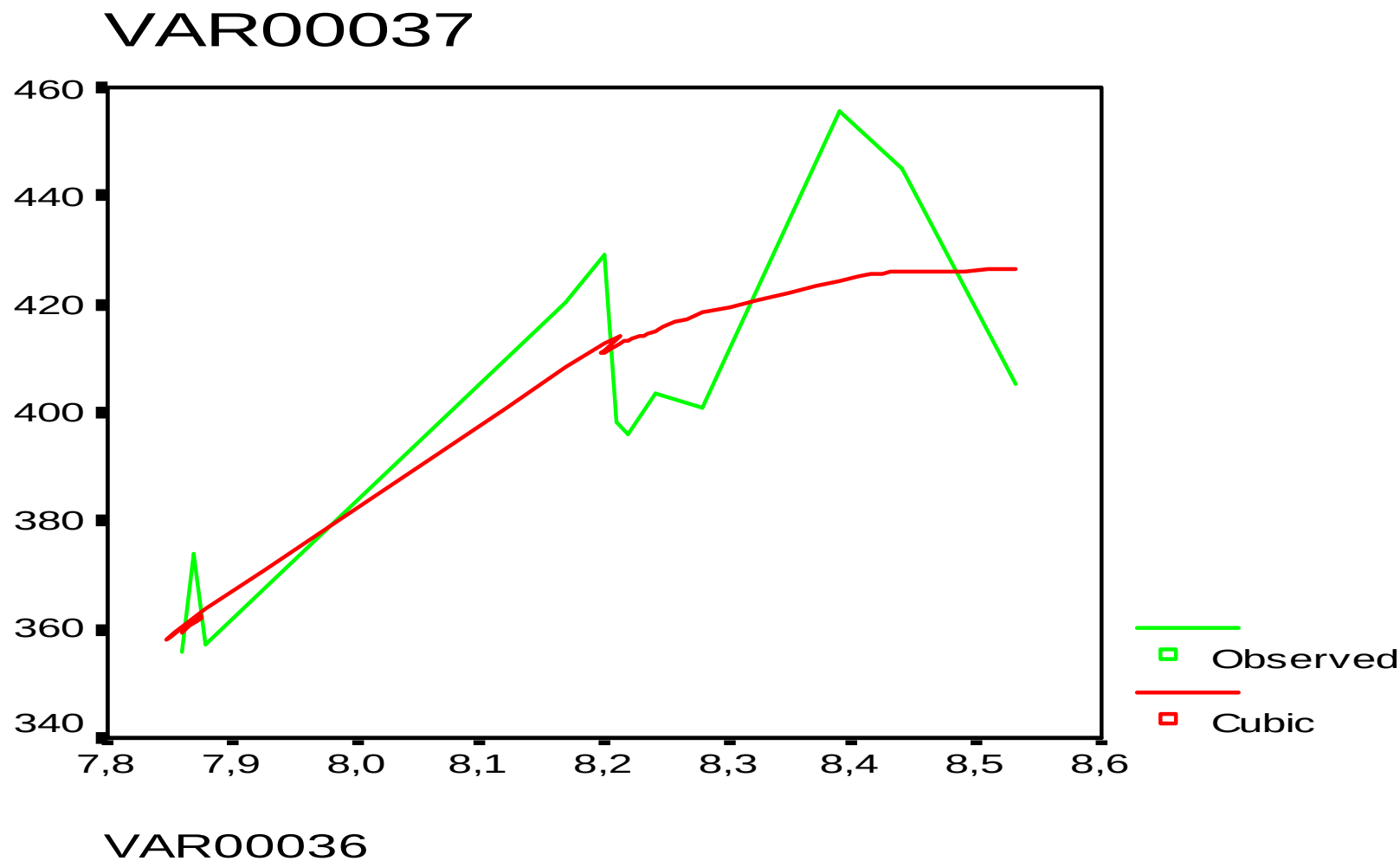
Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Принято, г	204,9±11,17	212,4±1086 ¹	212,4,2±11,5 ¹	222,0±10,7 ^{1,2,3}
Выделено с калом, г	87,0±4,23	88,3±5,64	86,2±6,39	86,7±1,77 ¹
Выделено с мочой, г	59,9±11,0	59,3±4,99	55,3±8,22	65,6±7,44
Отложено, г	57,9±0,94	64,7±1,22 ¹	65,7±1,44 ^{1,2}	69,6±2,45 ^{1,2}

Таблица 18 Эффективность использования азота бычками в период откорма

Показатели	группы			
	1 -ая	2-ая	3-ая	4-я
Отложено от принятого	28,5±1,99	30,6±1,03	31,1±1,03 ²	31,4±0,57
Отложено от переваренного	49,9±4,65	52,3±1,89	52,1±1,00	51,7±2,05
Выделено с мочой от принятого	28,8±3,77	27,8±1,34	28,4±0,21	29,4±1,94
Выделено с мочой от отложенного	103,8±20,25	91,5±6,68	91,7±3,69	93,8±8,03
Выделено с мочой от переваренного	50,0±4,65	47,6±1,89	47,8±1,00	48,2±2,05

Рис. 1 Отложения белка в теле бычков в период откорма

($r=0.68$; $F=9.83$)



Благодарю за внимание!