

М.С. ГРИНЬ

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАКТУЛОЗЫ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

Целью исследований явилось изучение эффективности использования различных доз лактулозы в рационах телят с рождения до 4-месячного возраста.

Установлено, что введение в состав рационов лактулозы в количестве 2, 4 и 6 г на голову в сутки способствовало увеличению потребления концентрированных кормов на 20,5 % в первый месяц выращивания, на 17,2 % во второй месяц выращивания и на 6,9 % в третий месяц выращивания.

Введение в рационы молодняка крупного рогатого скота с рождения до четырёхмесячного возраста лактулозы в дозе 2, 4 и 6 г на голову в сутки способствует повышению среднесуточных приростов на 7-11 % и снижению себестоимости прироста на 0,9-2,5 %.

**Ключевые слова:** телята, рационы телят, лактулоза, себестоимость прироста, выращивание.

M.S. GRIN, A.I. KOZINETS

## EFFICIENCY OF LACTULOSE IN DIETS FOR YOUNG CATTLE

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences  
of Belarus on Animal Husbandry»

The aim of the research was to study the efficiency of various doses of lactulose in calves' diets from birth to 4 months of age.

It was determined that adding lactulose in the amount of 2, 4 and 6 g per animal per day contributed to increase in consumption of concentrated feed by 20.5% in the first month of rearing, by 17.2% in the second month of rearing and by 6.9% in the third month of rearing.

Adding lactulose in diets for young cattle from birth to four months of age in amount of 2, 4 and 6 g per animal per day contributes to increase in average daily weight gain by 7-11% and decrease in the cost of weight gain by 0.9-2.5%.

**Key words:** calves, calves' diets, lactulose, weight, gain rearing.

**Введение.** Обмен веществ и пищеварительная система телёнка в первые недели жизни находятся в состоянии перехода от функционирования по типу моногастрического животного к развитию процессов, характерных для жвачных. В переходный период происходит быстрое увеличение размера и объёма преджелудков относительно других участков пищеварительного тракта. При этом на развитие объёма и функции пищеварительного аппарата, а также ферментативную и метаболическую активность большое влияние оказывают технологические и кормовые факторы [1].

На организм молодняка крупного рогатого скота в процессе роста оказывают негативное влияние различные технологические стрессы, которые вызывают нарушения нормального микробиоценоза пищеварительного тракта и приводят к снижению иммунологической реактивности организма. Всё это в комплексе оказывает благоприятные условия для развития условно-патогенной и патогенной микрофлоры и отрицательно влияет на полезную микрофлору [2, 3].

С целью поддержания жизнедеятельности в желудочно-кишечном тракте сельскохозяйственных животных нормальной микрофлоры предложены различные биологически активные вещества, в том числе добавки, обладающие пребиотическим действием [4, 5]. Обладая селективными способностями, пребиотики используются полезными бактериями в толстом кишечнике и увеличивают их метаболическую активность и способность к росту. Также они обладают свойствами изменять баланс кишечной микрофлоры в сторону более благоприятной для организма и оказывать положительные эффекты, не только на уровне желудочно-кишечного тракта, но и на организм в целом [6-8].

Пребиотиком, обладающим свойствами к избирательной стимуляции роста и/или активности одного или нескольких видов полезных бактерий толстого отдела кишечника, непереваримым в желудочно-кишечном тракте животных и способствующим улучшению здоровья организма, является лактулоза [9, 10]. Она представляет собой углевод, относящийся к классу олигосахаридов и подклассу дисахаридов, состоящий из остатков галактозы и фруктозы, соединённых 1-4-гликозидной связью [11]. Диапазон лечебно-профилактического использования лактулозы очень широк в связи с её благотворным влиянием на общий обмен веществ и нормализацию пищеварения в толстом кишечнике [12, 13]. Установленными медицинскими фактами применения лактулозы являются стимуляция полезной и угнетение патогенной микрофлоры, сокращение попадания токсинов в организм и уменьшение нагрузки на печень, предохранение организма от инфекций и повышение усвоения кальция и других минералов в организме [14]. Исследованиями Fleige S. установлено положительное влияние использования высоких доз лактулозы в сочетании с *Enterococcus faecium* на устойчивость телят к заболеваниям [15-19].

**Целью исследований** явилось изучение эффективности использования лактулозы в рационах молодняка крупного рогатого скота.

**Материал и методы исследований.** С целью изучения эффективности использования в рационах телят с рождения до 4-месячного возраста различных доз пребиотика лактулозы проведён научно-хозяйственный опыт в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения научно-хозяйственного опыта по использованию в рационах телят различных доз лактулозы

Группы	Продолжительность опыта, дней	Количество животных в группе	Условия кормления *
I контрольная	116	10	Основной рацион (ОР): молоко цельное, ЗЦМ, КР-1, овес, КР-2, сено злаковое, сенаж злаково-бобовый, соль кормовая*
II опытная	116	10	ОР + 2 г лактулозы в сутки
III опытная	116	10	ОР + 4 г лактулозы в сутки
IV опытная	116	10	ОР + 6 г лактулозы в сутки
V опытная	116	10	ОР + 8 г лактулозы в сутки
VI опытная	116	10	ОР + 10 г лактулозы в сутки

**Примечание:** \* - рацион корректировался ежемесячно исходя из представленных компонентов рациона. В первый и второй месяцы выращивания использовались следующие компоненты рациона: молоко цельное, ЗЦМ, КР-1 и овёс, в третий месяц – молоко цельное, КР-1, КР-2, овёс и сено злаковой, в четвёртый месяц – сенаж злаково-бобовый, сено злаковое, КР-2, КР-1, овёс.

Сформировано шесть групп телят чёрно-пёстрой породы по принципу пар-аналогов в первые дни после рождения со средней живой массой 37,5 кг по 10 голов в каждой группе. Различие в кормлении состояло в том, что I контрольная группа получала общепринятый в хозяйстве рацион для каждого возрастного периода (корректировка производилась ежемесячно согласно рациону). Опытные группы телят дополнительно к рациону в составе молочных кормов получали на голову в сутки 2, 4, 6, 8 и 10 г лактулозы. При проведении научно-хозяйственного опыта использовался 60%-ный раствор лактулозы. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 4 месяца (116 дней).

Качество кормов определяли в лаборатории биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». В кормах определяли: обменную энергию – расчётным путём по формулам, влагу – по ГОСТ 13496.3-92, сырой протеин – по ГОСТ 13496.4-93. п.2 (на автоматическом анализаторе азота по Къельдалю ИДК-159), клетчатку – по методу Геннеберга-Штомана на FIWE-6), сырой жир – по ГОСТ 13496.15-97, золу – по ГОСТ 26226-95 п. 1, кальций – комплексометрическим методом в модификации А.Ф. Афанасьева, фосфор – по Фиске-Суббороу, макро- и микроэлементы – на атомно-адсорбционном спектрометре Optima 2100 DV. Отбор проб кормов осуществлялся ежемесячно на протяжении всего научно-хозяйственного опыта.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Рационы кормления

телят по каждому месяцу выращивания в течение четырёх месяцев проведения научно-хозяйственного опыта представлены в таблицах 2 и 3. Согласно принятому рациону в первый месяц телятам выпаивали 6 кг молочных кормов, в том числе 4 кг цельного молока и 2 кг заменителя цельного молока. Дополнительно в составе молочных кормов опытным животным скармливали соответствующие количества лактулозы. Концентраты (комбикорм КР-1 и целое зерно овса) скармливали вволю в смеси в соотношении 80 и 20 % от общего количества. Среднее потребление концентратов (КР-1 и овёс) в контрольной группе составило 0,26 кг. В опытных группах оно увеличилось в среднем до 0,291 кг или на 11,9 %. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп в первый месяц выращивания содержалось 25,0-25,9 % сырого протеина, 15,7-16,1 МДж обменной энергии и 19,0-20,5 % сырого жира.

Таблица 2 – Составы рационов и их питательность для телят по фактически съеденным кормам в первый и второй месяцы выращивания

Показатели	Группы животных					
	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7
Первый месяц выращивания						
Молоко цельное, кг	4	4	4	4	4	4
ЗЦМ, кг	2	2	2	2	2	2
КР-1, кг	0,208	0,223	0,285	0,244	0,212	0,202
Овёс, кг	0,052	0,056	0,071	0,061	0,053	0,050
Лактулоза, г	-	2	4	6	8	10
В рационе содержится:						
Обменная энергия, МДж	15,4	15,6	16,5	15,9	15,5	15,3
Сухое вещество, кг	0,96	0,98	1,05	1,00	0,97	0,95
Сырой протеин, г	247	250	263	254	248	246
Сырой жир, г	195	196	199	197	195	195
Клетчатка, г	11,9	12,8	16,3	13,9	12,1	11,5
Крахмал, г	83,4	89,3	113,3	97,4	84,9	80,8
Сахара, г	289	290	294	292	290	289
Кальций, г	9,4	9,5	9,9	9,6	9,4	9,4
Фосфор, г	7,8	7,9	8,2	8,0	7,9	7,8
Магний, г	1,2	1,2	1,4	1,3	1,2	1,2
Второй месяц выращивания						
Молоко цельное, кг	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
ЗЦМ, кг	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
КР-1, кг	0,564	0,672	0,648	0,664	0,592	0,568
Овёс, кг	0,141	0,168	0,162	0,166	0,148	0,142
Лактулоза, г	-	2	4	6	8	10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
В рационе содержится:						
Обменная энергия, МДж	22,7	24,3	23,9	24,1	23,1	22,7
Сухое вещество, кг	1,47	1,59	1,57	1,58	1,51	1,48
Сырой протеин, г	355	377	372	375	360	355
Сырой жир, г	244	249	248	249	245	244
Клетчатка, г	32,2	38,4	37,0	37,9	33,8	32,5
Крахмал, г	223	265	255	262	234	224
Сахара, г	359	366	364	365	360	359
Кальций, г	13,1	13,8	13,6	13,7	13,3	13,1
Фосфор, г	10,8	11,4	11,3	11,4	11,0	10,9
Магний, г	2,2	2,5	2,4	2,5	2,3	2,2

Таблица 3 – Составы рационов и их питательность для телят по фактически съеденным кормам в третий и четвертый месяцы выращивания

Показатели	Группы животных					
	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7
Третий месяц выращивания						
Молоко цельное, кг	3	3	3	3	3	3
КР-2, кг	0,65	0,78	0,72	0,75	0,69	0,66
КР-1, кг	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Овёс, кг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Сено злаковое, кг	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
Лактулоза, г	-	2	4	6	8	10
В рационе содержится:						
Обменная энергия, МДж	28,2	29,7	28,2	28,6	28,7	28,3
Сухое вещество, кг	2,11	2,22	2,08	2,11	2,14	2,12
Сырой протеин, г	396	413	392	396	402	398
Сырой жир, г	174	177	174	175	175	174
Клетчатка, г	168	175	143	145	170	168
Крахмал, г	572	623	598	610	588	576
Сахара, г	242	248	242	243	244	242
Кальций, г	15,0	15,7	14,7	14,8	15,2	15,0
Фосфор, г	10,8	11,3	10,9	11,0	11,0	10,8
Магний, г	3,9	4,1	3,8	3,8	4,0	3,9
Четвёртый месяц выращивания						
Сенаж злаково-бобовый, кг	1,30	1,25	1,45	1,40	1,40	1,20
Сено злаковое, кг	0,30	0,30	0,44	0,50	0,40	0,40
КР-2, кг	1	1	1	1	1	1
КР-1, кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Овес, кг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Лактулоза, г	-	2	4	6	8	10

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
В рационе содержится:						
Обменная энергия, МДж	36,8	36,6	38,5	38,7	38,0	37,1
Сухое вещество, кг	3,03	3,01	3,22	3,25	3,16	3,07
Сырой протеин, г	481	478	507	513	499	490
Сырой жир, г	113	112	117	117	116	113
Клетчатка, г	349	343	404	416	388	366
Крахмал, г	879	878	882	883	881	879
Сахара, г	173	171	182	182	179	174
Кальций, г	20,0	19,8	21,4	21,4	21,0	20,3
Фосфор, г	12,2	12,1	12,6	12,7	12,5	12,3
Магний, г	5,8	5,7	6,1	6,2	6,0	5,9

Во второй месяц выращивания телят использовался аналогичный первому месяцу набор кормов. Молодняку выпаивалось 7 кг молочных кормов, в том числе 4,7 кг молока цельного и 2,3 кг ЗЦМ. Концентраты скармливались также как и в первый месяц в виде смеси гранулированного комбикорма КР-1 и целого зерна овса в соотношении 80 и 20 % от их общего количества.

Среднее потребление концентрированной смеси телятами контрольной группы во второй месяц выращивания составило 0,705 кг на голову в сутки. Введение 2, 4, 6, 8 и 10 г лактулозы в рацион способствовало увеличению потребления концентратов на 19,1 %, 14,9, 17,7, 5,0 и 0,7 % соответственно. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп во второй месяц выращивания содержалось 23,7-24,1 % сырого протеина, 15,2-15,4 МДж обменной энергии и 15,7-16,6 % сырого жира.

В третий месяц выращивания телят из рациона исключён заменитель цельного молока и уменьшено количество скармливаемого цельного молока до 3 кг, в состав которого вводили лактулозу. Комбикорм КР-1 телятам вводили нормировано по 0,8 кг на голову, его потребление происходило полностью. В этот период телятам начинали скармливать комбикорм КР-2 собственного производства и сено злаковое вволю. Установлено, что общее потребление концентратов (КР-1 и КР-2) телятами контрольной группы составило 1,45 кг. Опытный молодняк крупного рогатого скота увеличил потребление концентрированных кормов в сравнении с контрольной группой на 9,0 %, 4,8, 6,9, 2,8 и 0,7 % соответственно. Различия в потреблении сена злакового между группами были незначительными. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп в третий месяц выращивания содержалось 18,6-18,8 % сырого протеина, 13,3-13,6 МДж обменной энергии и 8,0-8,4 % сырого жира. По окончании третьего месяца выращивания из

рациона телят были исключены все молочные корма.

Окончательным месяцем проведения научно-хозяйственного опыта явился четвёртый месяц выращивания, в котором лактулозу выпаивали с водой. В четвёртый месяц выращивания концентрированные корма вводили в рацион нормировано и потреблялись телятами полностью. Общее количество концентрированных кормов, потребляемых одним животным каждой группы, составило 2,5 кг, в том числе 1,2 кг гранулированного комбикорма КР-1, 1 кг комбикорма собственного производства КР-2 и 0,3 кг целого зерна овса. Комбикорм КР-1 и целое зерно овса в данный период скармливать заканчивали. В четвёртый месяц выращивания телятам вводили в рацион в качестве грубых кормов сенаж злаково-бобовый и сено злаковое, потребление которых всеми подопытными животными составило 1,20-1,45 кг и 0,3-0,5 кг соответственно. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп в четвёртый месяц выращивания содержалось 15,7-16,0 % сырого протеина, 11,9-12,2 МДж обменной энергии и 3,6-3,7 % сырого жира. Соотношение кальция и фосфора в рационах телят составило 1,6-1,7.

Результаты выращивания молодняка крупного рогатого скота с рождения до четырёхмесячного возраста при использовании в рационах различных дозировок лактулозы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Продуктивность и экономическая эффективность выращивания телят

Показатели	Группы животных					
	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7
Живая масса, кг:						
в начале опыта	37,0±0,68	38,6±1,87	36,9±1,34	37,6±0,80	38,7±0,78	36,2±1,18
в конце опыта	126,6±7,3	134,1±5,2	133,9±5,6	136,9±9,4	132,8±6,8	125,8±4,7
Валовой прирост, кг	89,6	95,5	97,0	99,3	94,1	89,6
Среднесуточный прирост, г	772	823	836	856	811	772
% к контролю	100	107	108	111	105	100
Общая стоимость израсходованных кормов на 1 голову, руб.	272,46	283,17	291,75	299,46	304,63	311,96
Стоимость среднесуточного рациона, руб.	2,3488	2,4411	2,5151	2,5816	2,6261	2,6893
Стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста, руб.	3,042	2,966	3,008	3,015	3,238	3,484

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	4,296	4,189	4,248	4,258	4,573	4,920
Снижение себестоимости 1 кг прироста по отношению к I группе, руб.		0,107	0,048	0,038	-0,277	-0,624
% к контролю	100	97,5	98,9	99,1	106,4	114,5

Начальная живая масса телят при постановке на опыт составила 36,2-38,7 кг. За период проведения опыта (116 дней) валовой прирост контрольных животных составил 89,6 кг. В опытных группах телят при использовании 2 г лактулозы в сутки установлено повышение валового прироста по отношению к контролю на 6,6 %, 4 г лактулозы – на 8,3 %, 6 г лактулозы – на 10,8 %, 8 г лактулозы – на 5,0 %. Введение в рацион ежедневно 10 г лактулозы не оказало положительного результата на повышение продуктивности телят, которая была равной контрольным показателям.

Аналогичная валовому тенденция установлена по показателю среднесуточного прироста молодняка крупного рогатого скота. Повышение суточной продуктивности телят при скармливании 2 г лактулозы составило 7 %, 4 г лактулозы – 8 %, 6 г лактулозы – 11 % и 8 г лактулозы – 5 %. Введение 10 г лактулозы в сутки на голову не оказало положительного влияния на данный показатель.

Эффективность использования биологически активных веществ в рационах сельскохозяйственных животных обуславливается экономической целесообразностью, в том числе через повышение продуктивности животных. Расчёт экономической эффективности использования различных дозировок лактулозы в рационах молодняка крупного рогатого скота показал положительное влияние ввода 2, 4 и 6 г лактулозы на голову в сутки. При ежедневном введении этих доз общая стоимость израсходованных кормов увеличилась на 3,9-9,9 % в сравнении с контрольными показателями, а также повысилась стоимость среднесуточного рациона на 2,6-3,9 %. Однако за счёт повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота при использовании 2, 4 и 6 г лактулозы на голову в сутки стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста, снизилась на 0,9-2,5 %, что в результате положительно отразилось на снижении себестоимости прироста на 0,9-2,5 %.

Использование 8 г лактулозы в сутки на голову при положительном влиянии на продуктивность молодняка крупного рогатого скота отрицательно повлияло на показателе себестоимости прироста, который увеличился на 6,4 %, что в первую очередь связано с высокой стоимо-

стью самого препарата лактулозы. Также отрицательно на себестоимость прироста повлияло и введение 10 г лактулозы.

**Заключение.** Использование в рационах телят лактулозы в количестве 2, 4 и 6 г на голову в сутки способствовало увеличению потребления концентрированных кормов на 20,5 % в первый месяц выращивания, на 17,2 % во второй месяц выращивания и на 6,9 % в третий месяц выращивания.

Введение в рационы молодняка крупного рогатого скота с рождения до четырёхмесячного возраста лактулозы в количестве 2, 4 и 6 г на голову в сутки повышает среднесуточные приросты на 7-11 % и снижает себестоимость прироста на 0,9-2,5 %.

#### Литература

1. Алиев, А. А. Обмен веществ у жвачных животных / А. А. Алиев. – Москва : НИЦ «Инженер», 1997. – 112 с.
2. Effects of prebiotic inclusion in the diet of weaned calves / N. Stolic [et al.] // Macedonian Journal of Animal Science. – 2012. – Vol. 2, No 1. – P. 53-57
3. Prebiotics in food animals, a potential to reduce foodborne pathogens and disease / R. Todd [et al.] // Romanian Biotechnological Letters. – 2012. – Vol. 17, No. 6. – P. 7808-7814.
4. Elliot, M. A. Prebiotic/probiotic additives and their impact on poultry health and performance / M. A. Elliot // Proceeding of 2nd Mid-Atlantic Nutrition Conference, March 24-25, 2004, Timonium, Maryland. – 2004. – P. 128-137
5. Huyghebaert, G. Alternatives for antibiotic in poultry / G. Huyghebaert // Proceeding of 2nd Mid-Atlantic Nutrition Conference, March 23-24, 2005, Timonium, Maryland. – 2005. – P. 38-57
6. Dietary modulation of the human colonic microbiota: updating the concept of prebiotics / R. Glenn [et al.] // Nutrition Research Reviews. – 2004. – Vol. 17. – P. 259–275
7. Киселёв, А. И. Антибиотики: выбор альтернативы – непростая задача / А. И. Киселёв // Наше сельское хозяйство. – 2010. - № 6. – С. 67-74
8. Сковцова, Л. Н. Влияние пробиотиков и пребиотиков отечественного производства на рост и развитие цыплят-бройлеров / Л. Н. Сковцова // Птицеводство. – 2009. - № 7. – С. 30-31
9. Role of lactulose as a Modifier in Rumen Fermentation / A. Hayirli [et al.] // Journal of Animal and Veterinary Advance. – 2010. – Vol. 9(19). – P. 2537-2545
10. Мирошникова, Н. Н. Повышения эффективности производства говядины и улучшение ее качества при использовании новых лактулозосодержащих антистрессовых препаратов : автореф. дисс... канд. биол. наук / Мирошникова Н.Н. – Волгоград, 2009. – 24 с.
11. Лактоза и её производные / Б. М. Синельников [и др.] ; науч. ред. акад. РАСХН А. Г. Храмов. – СПб. : Профессия, 2007. – 768 с.
12. Зухрабов, М. Применение пребиотиков при лечении телят, больных диспепсией / М. Зухрабов, О. Иваненко, З. Зухрабова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. - № 12. – С. 17-22.
13. Inulin und Lactulose in der Kalbermast – Auswirkungen auf Futteraufnahme und Leistung / W. PreiBinger [et al.] // 6. BOKU-Symposium Tierernährung. - [2007]. - S. 221-227
14. О применении лактулозы в молочной промышленности // Молочное дело. – 2005. - № 3. – С. 28
15. Lactulose: effect on apoptotic- and immunological-markers in the gastro-intestinal tract of pre-ruminant calves / S. Fleige [et al.] // Veterinarni Medicina. – 2007. – Vol. 52(10). – P. 437-444

16. Fleige, S. RNA integrity and the effect on the real-time qRT-PCR performance / S. Fleige, M. W. Prafl // *Molecular Aspects of Medicine*. – 2006. – Vol. 27. – P. 126-139
17. Effect of lactulose on growth performance and intestinal morphology of pre-ruminant calves using a milk replacer containing *Enterococcus faecium* / S. Fleige [et al.] // *Animal*. – 2007. – Vol. 1. – P. 367-373
18. Effects of inulin and lactulose on the intestinal morphology of calves / S. Masanetz [et al.] // *Animal*. – 2010. – Vol. 4(5). – P. 739-744
19. Laktulose: Effect auf die Morphologie Des Gastrointestinal-traktes und auf die Modulation der Immunfunktionen in probiotisch gefütterten Kalbern / S. Fleige [et al.] // 6. Bokusymposium tierernährung. – [2007]. – S. 73-79.

Поступила 15.03.2018 г.

УДК 636.087.6:547.458

М.С. ГРИНЬ, А.И. КОЗИНЕЦ

## **ВЛИЯНИЕ ЛАКТУЛОЗЫ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И УСВОЯЕМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ МОЛОДНЯКОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

Целью исследований стало изучение интенсивности обмена веществ у телят молочного периода при введении в рацион различных доз пребиотика лактулозы. Установлено, что скармливание телятам 6 г лактулозы на голову в сутки увеличивает переваримость сухого и органического веществ на 2,6 и 2,5 п. п., сырого протеина – на 3,0 п. п., сырого жира – на 1,0 п. п., БЭВ – на 2,7 п. п. и сырой клетчатки – на 16,5 п. п., а также способствует достоверному повышению потребления азота с кормами рациона на 4,8 % и его отложению в организме.

При включении в состав рациона телят 6 г лактулозы на голову в сутки повышается отложение кальция, фосфора и магния в организме в расчёте от общего количества потреблённых минералов на 2,7 п. п., 7,5 и 2,8 п. п.

**Ключевые слова:** телята, пребиотики, лактулоза, переваримость, питательность рационов.

M.S. GRIN, A.I. KOZINETS

## **EFFECT OF LACTULOSE ON DIGESTIBILITY AND INTAKE OF NUTRIENTS BY YOUNG CATTLE**

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences  
of Belarus on Animal Husbandry»

The aim of the research was to study the intensity of metabolism in calves during lactating period at various doses of prebiotic lactulose introduced into diet. It has been determined that feeding calves with 6 g of lactulose per animal per day increases the digestibility of dry and organic matter by 2.6 and 2.5 percentage points, crude protein by 3.0 percentage points, raw fat by 1.0 percentage points, BEV - by 2.7 percentage points and crude fiber - by 16.5 percentage