

ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКОМ ЭСТОНСКОЙ КРАСНОЙ ПОРОДЫ СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА И УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ

П. Я. АРАНДИ,

кандидат сельскохозяйственных наук

Развитие пищеварительного тракта молодняка со дня рождения предопределяет, в особенности в первые дни постэмбрионального периода, его способность съедать и переваривать корм. С другой стороны, определенным режимом кормления и содержания растущих животных можно и необходимо влиять на пищеварительные процессы, на поедаемость кормов, на развитие самих пищеварительных органов и их функций в желательную сторону. Рациональное кормление должно быть организовано с учетом этих положений, чтобы иметь возможность сознательно влиять на эффективность усвоения молодняком питательных веществ, а следовательно, и на его развитие в целом.

Химический состав, физические и диетические свойства кормов, структура и состав рационов оказывают решающее влияние на переваримость питательных веществ. Знание всего комплекса этих вопросов позволяет приблизить зимнее кормление к летнему, дает возможность судить о питательной ценности местных кормов и тем самым служит основой научно обоснованного кормления молодняка.

С целью изучения этих закономерностей автором были проведены опыты на Тяхтвереской экспериментальной базе Института животноводства и ветеринарии АН ЭССР в период 1950—1953 годов.

Из 5 групп молодняка эстонской красной породы, с которыми велись длительные и комплексные опыты, было отобрано по три типичных одновозрастных животных (главным образом телки) для изучения переваримости питательных веществ рационов, обмена азота, кальция и фосфора*. Работа велась по общепринятой методике (ВИЖ).

В зависимости от режима кормления интенсивность развития молодняка была различной: живой вес в 6-месячном возрасте колебался в пределах 150—200 кг, в возрасте 12 месяцев — в пределах 210—320 кг, в возрасте 24 месяцев — 380—540 кг. В связи с этим у животных различных групп складывался несколько различных конституциональный тип.

* Результаты опытов по обмену азота, кальция и фосфора будут изложены в специальной статье.

Кэф. перебар-
мости

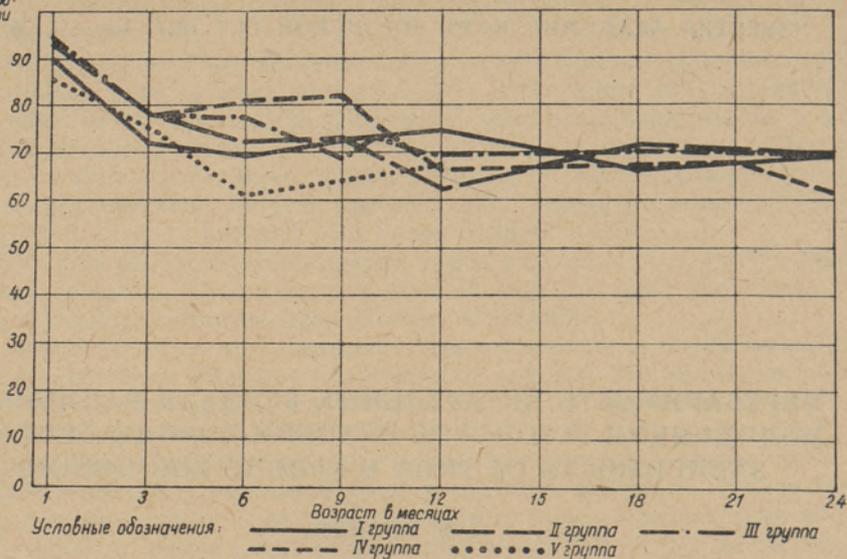


Рис. 1. Переваримость сухого вещества.

Кэф. перебар-
мости

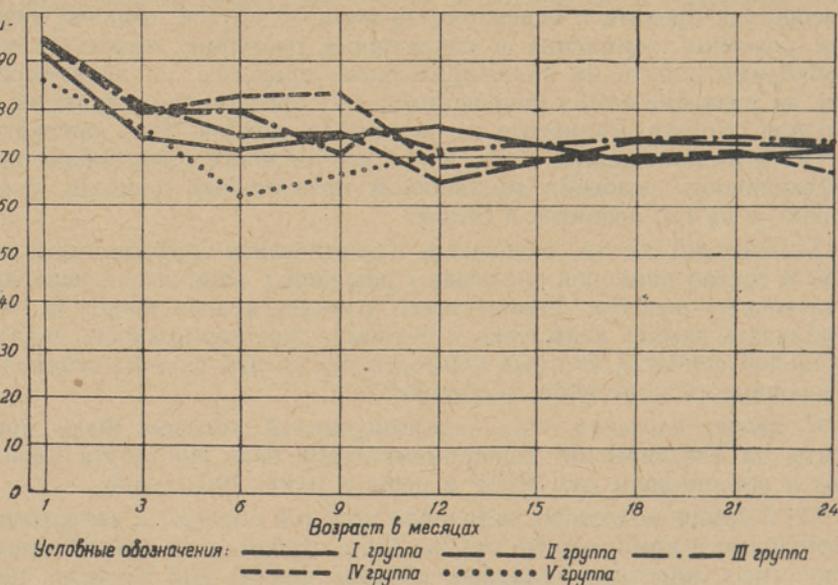


Рис. 2. Переваримость органического вещества.

Опыты проводились в возрасте 1, 3, 6, 9—10, 12, 18, 21 и 24 месяцев при основных типах кормления, которые могут найти применение при выращивании молодняка в колхозах и совхозах республики.

Ниже приводятся основные результаты опытов.

В месячном возрасте сухое и органическое вещество рационов, состоявших главным образом из цельного молока (от 6 до 12 кг у разных групп в сутки), переваривалось животными приблизительно одинаково хорошо (рис. 1 и 2). Только у молодняка V группы, получавшей больше раститель-

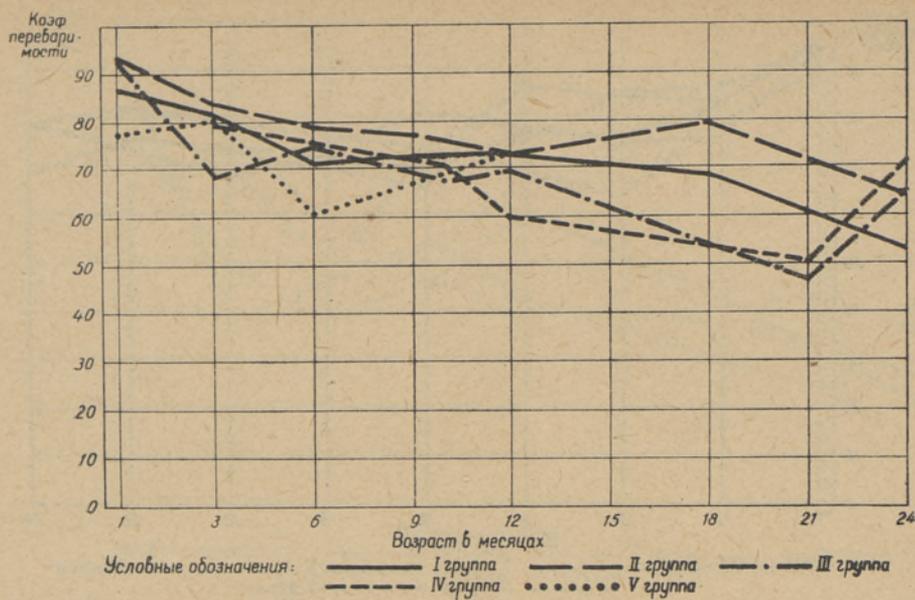


Рис. 3. Переваримость протеина.

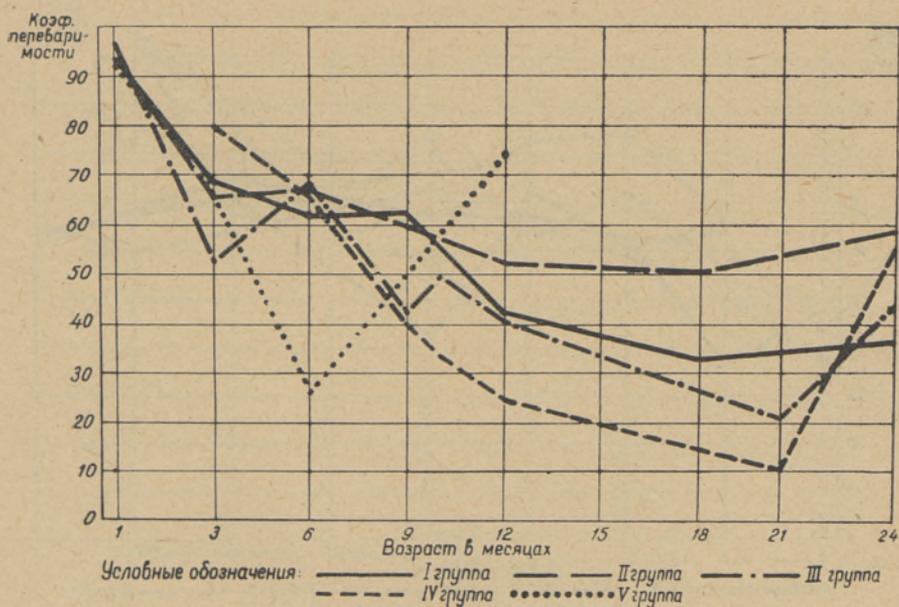


Рис. 4. Переваримость жира.

ных кормов (20% по питательности), наблюдалась пониженная переваримость этих веществ (на 9%). По протеину у молодняка V группы наблюдались более низкие показатели переваримости — на 16% (рис. 3). По переваримости жира (рис. 4) и безазотистых экстрактивных веществ (рис. 5) разница между группами была несущественной. Животные V группы использовали клетчатку (рис. 6) значительно лучше, а кальций (рис. 7) и фосфор (рис. 8) хуже (на 26 и 19%), чем молодняк первых четырех групп.

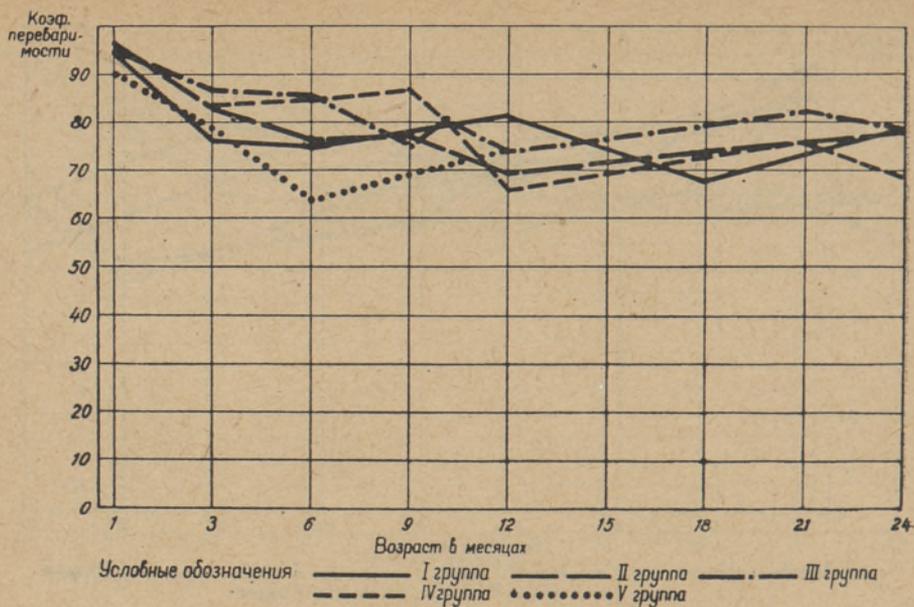


Рис. 5. Переваримость безазотистых экстрактивных веществ.

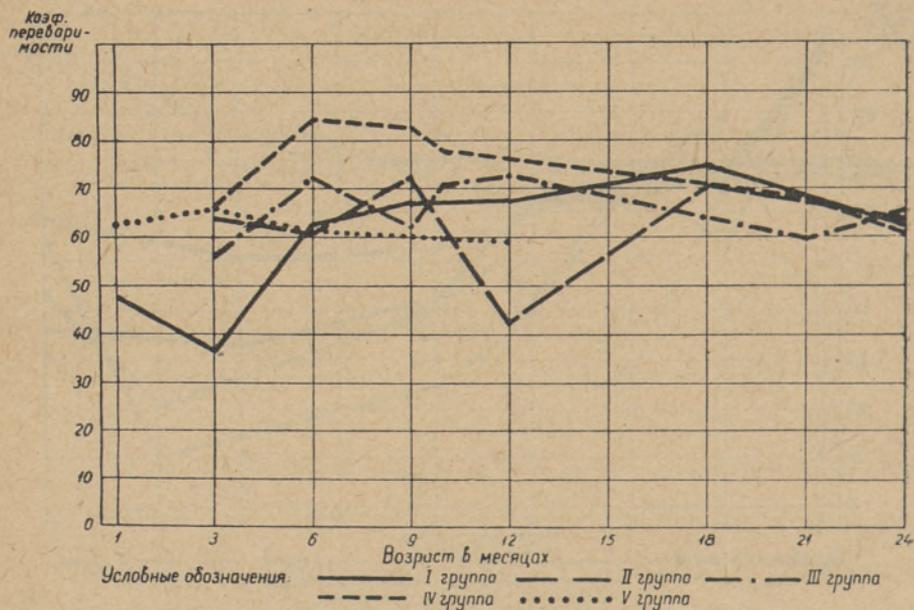


Рис. 6. Переваримость клетчатки.

Из этой серии опытов видно, что у месячных телят при ограниченных дачах молока и при введении в рационы большего количества растительных кормов (главным образом овсяной муки в виде болтушки) переваримость протеина и минеральных веществ снизилась. Более слабая ассимиляция этих важных для быстрого развития организма питательных веществ сопровождалась значительным замедлением развития молодняка.

По сравнению с предыдущим периодом опытов, у животных в 3-месячном возрасте переваримость сухого и органического вещества снизилась

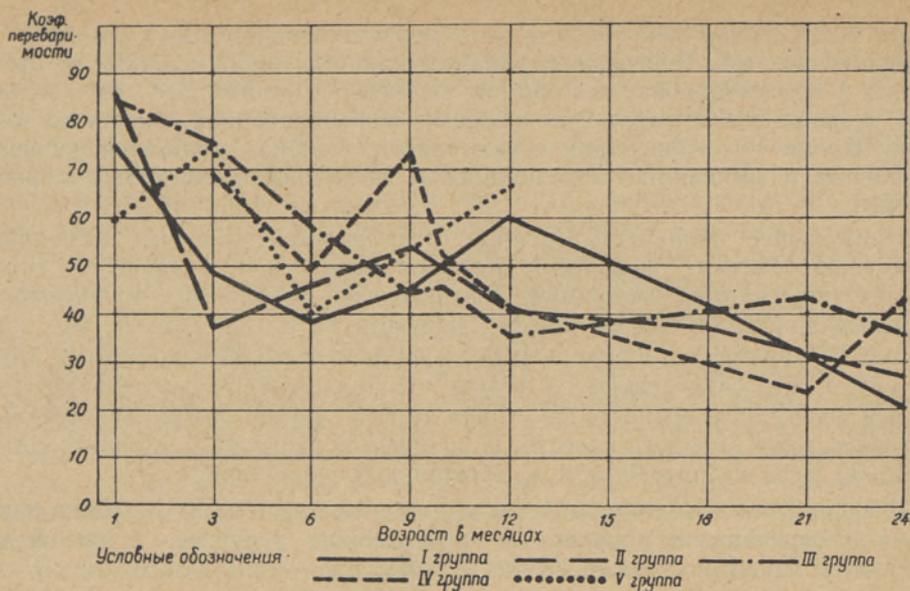


Рис. 7. Переваримость кальция.

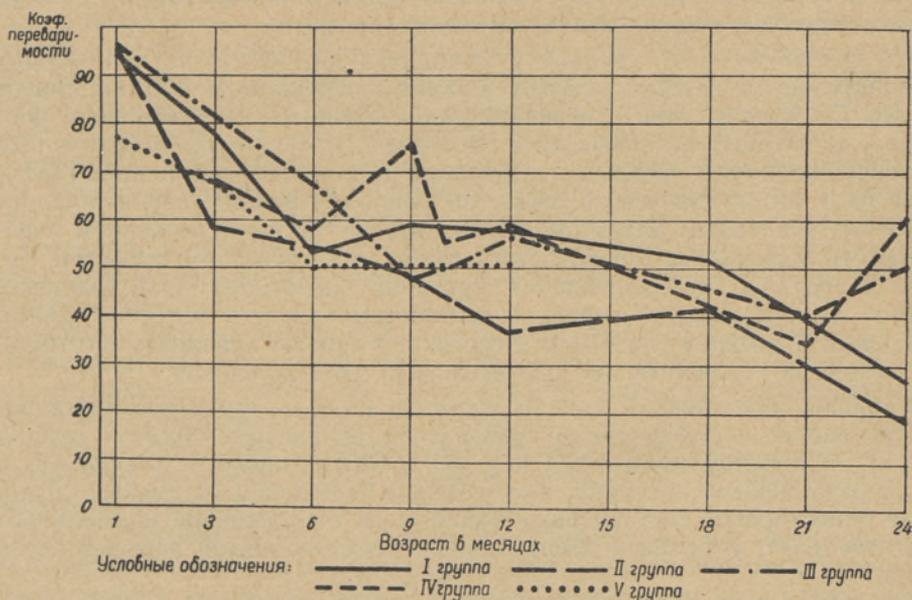


Рис. 8. Переваримость фосфора.

на 18% вследствие введения в рацион большего количества растительных кормов. Наибольшее снижение переваримости наблюдалось у телят I группы, в рационах которых содержалось грубостебельное, поздно убранное сено невысокого качества. Переваримость клетчатки у них оказалась на 30% ниже, чем у молодняка V группы (получавшего рано убранное и мелкостебельное сено) и IV группы, которому скармливали зеленый корм высокого качества, но давали значительно меньше молока, чем животным других групп. Низкое качество сена в рационах молодых телят влияло не только на понижение переваримости корма, но корм потреблялся молод-

няком в 2—3 раза меньше, чем сено мелкостебельное, рано убранное и высокого качества. Телятами остальных групп, получавших, кроме грубых, сочных и концентрированных кормов, значительные дачи (10—12 кг) снятого молока, все питательные вещества переваривались одинаково хорошо. Кроме того, благодаря дачам снятого молока повышался уровень кормления и выявлялись потенциальные способности животных к разведению.

Наименьшее количество молока (3 кг в сутки) получал молодняк IV группы. Высокие показатели переваримости корма у животных этой группы объясняются хорошими диетическими свойствами получаемого телятами нежного зеленого корма. Несмотря на это, оказалось, что животные IV группы потребили корма на 44% меньше, чем животные других групп. Это свидетельствует о том, что телята эстонской красной породы в 3-месячном возрасте были еще не в состоянии поедать растительный корм даже высокого качества в количестве, способном удовлетворить в полной мере их потребность в питательных веществах.

В проведенных с телятами 6-месячного возраста опытах крайние различия в переваримости сухого и органического вещества у животных отдельных групп достигали 20—21% (при сравнении данных по IV и V группе), по протеину и клетчатке — до 18 и 24%, соответственно. Наивысшие показатели наблюдались у телят IV группы, которые получали рационы, содержавшие до 71% (по питательности) отавы сеяного луга (в первых фазах вегетации) и 29% смеси концентратов.

По сравнению с IV группой у молодняка других групп, получавших дополнительно к грубым, сочным и концентрированным кормам снятое молоко (5—8 кг в сутки), переваримость корма (за исключением протеина у II группы) не повысилась. В связи с этим следует отметить, что обильное снабжение молодняка в возрасте до 6 месяцев протеином (250—300 г на 1 кг органического вещества рациона) всегда сопровождалось не только усиленным развитием животных, но также повышением переваримости протеина и, в некоторых случаях, органического вещества. Телята IV группы, не получавшие протеина животного происхождения (снятое молоко), ввиду хороших диетических качеств зеленого корма, в возрасте 6 месяцев уже были в состоянии хорошо усваивать питательные вещества исключительно растительного происхождения.

Рационы молодняка V группы состояли из сена, которого телята получали вволю, с добавлением небольшого количества снятого молока (1,5 кг) и овсяной муки (0,45 кг), без сочных кормов и содержали в 2—3,5 раза меньше протеина, чем рационы молодняка остальных групп. Такие односторонне составленные рационы не обеспечивали нормального развития телят, у которых обнаружилась также и низкая переваримость корма.

В опытах, проведенных с молодняком в возрасте 9—12 месяцев, при скормливании зимних рационов, содержавших, кроме сена высокого качества, кормовую свеклу (около 50% по питательности), переваримость сухого и органического вещества оказалась такой же (82—83%), как и при летних рационах, содержавших зеленый корм. Важно и то, что использование протеина, кальция и фосфора, имеющих большое значение для растущего организма, было на 12 и 28% выше, чем при рационах, применяемых в широкой практике кормления молодняка. Таким образом, в отношении переваримости корма была показана возможность достигнуть приближения зимнего кормления к летнему.

Обильное количество в рационах концентратов (230 г протеина на 1 кг органического вещества) послужило причиной снижения перевари-

мости сухого и органического вещества на 12% (у II группы), но не повлияло на переваримость самого протеина. Смесь сочных кормов оказала благоприятное влияние на усвояемость питательных веществ.

При рационах же, составленных без сочных и концентрированных кормов, переваримость сухого и органического вещества снизилась на 16%, а переваримость протеина и жира — на 13 и 30%. Таким образом, у молодняка в годовалом возрасте корм при односторонних рационах переваривался плохо, что также отражалось на развитии животных.

Опытами в этом же возрастном периоде было также установлено, что при компенсации задержки роста достаточным кормлением всесторонне сбалансированными рационами (у V группы) переваримость протеина, жира и кальция повысилась на 12, 28 и 26%.

В опытах, проведенных во втором году жизни телок, наблюдалась одинаково хорошая переваримость корма как зимних рационов с большим удельным весом сочных кормов, так и летних, состоявших из зеленой травы. При чрезвычайно больших дачах корнеплодов (около 70% по питательности от рационов) потребление сена (грубых кормов) несколько сократилось, одновременно снизилась переваримость протеина и жира (на 18—20%). По сравнению с односторонне составленными зимними рационами при летних рационах, состоявших из зеленой травы и небольшого количества концентратов (I группа), переваримость протеина повысилась примерно на 33%.

После перевода телок (IV группа) на хорошо сбалансированные рационы, с целью компенсации задержки роста, повысилась переваримость протеина (на 20%), жира (на 40%), кальция (на 19%) и фосфора (на 26%). Повидимому, на почве компенсации роста у животных появилось особое физиологическое состояние, сопровождавшееся селективной способностью организма к усвоению питательных веществ корма.

Сравнение результатов наших опытов с литературными данными (1-11) показало, что в послемолочном периоде, с 3-месячного возраста до двух лет, во многих случаях была достигнута значительно более высокая переваримость корма при зимних рационах с большим количеством сочных кормов и при летних рационах, состоявших из зеленой травы в первой стадии вегетации.

Основные выводы по проведенным опытам сводятся к следующему.

Форсированное кормление телят в молочном периоде растительными кормами привело к снижению переваримости протеина и минеральных веществ и к замедлению развития животных.

Снятое молоко, как источник биологически полноценного и легкопереваримого протеина, имело большое значение в питании телят до 6-месячного возраста.

Телята 3-месячного возраста были в состоянии хорошо переваривать питательные вещества из рационов со значительным количеством нежного зеленого корма, но их способность к потреблению этого вида корма оказалась еще ограниченной, вследствие чего при заниженных дачах молока уровень питания их существенно снизился.

Сено высокого качества в рационах молодых телят способствовало лучшему перевариванию и потреблению корма, а сено поздно убранное, грубостебельное и низкого качества служило причиной снижения переваримости корма и уровня кормления.

При зимних рационах, состоявших из значительного количества сочных кормов и сена высокого качества, переваримость питательных веществ у молодняка после 6-месячного возраста оказалась такой же хорошей, как и в случае рационов, состоявших из зеленой травы (с умеренным количеством концентратов).

При компенсации задержки роста у молодняка наблюдалась особая селективная способность к перевариванию протеина и минеральных веществ рационов.

Рационы в течение всего периода развития молодняка, в частности в первые 6 месяцев постэмбрионального периода, должны состоять из смеси разных видов кормов высокого качества в оптимальных соотношениях (молочные, концентраты, грубые и сочные корма). С этой точки зрения общепринятый в зоотехнической литературе шаблонный подход к ведению опытов с молодняком на двух типах кормления — на концентратном и малоконцентратном — не оправдывает себя в отношении молодняка эстонской красной породы.

В интересах наилучшей поедаемости и переваримости корма соответствующие опыты должны быть направлены на изыскание физиологически обоснованных соотношений молочных и концентрированных кормов с грубыми и сочными соответственно периоду развития (возраста) телят, имея в виду важную цель — приучение животных к максимальному потреблению и усвоению грубых и сочных кормов. Одновременно необходимо уделять больше внимания качеству кормов и их диетическим свойствам, а также комбинированию кормов в целях улучшения вкусовых качеств и полноценности рационов с учетом потребности молодняка в протеине, минеральных веществах и витаминах.

*Институт животноводства и ветеринарии
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
17 VII 1954

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Атбашьян, Изменения в организме молодняка крупного рогатого скота под влиянием разных типов питания. Диссертация, Москва, 1949.
2. В. П. Демьянчук, Влияние уровня питания молочным жиром на обмен веществ телят. Диссертация, Харьков, 1953.
3. П. В. Демченко, Азотистый и фосфорно-кальциевый обмен у телят разного возраста при различном уровне белкового питания. Сборник работ по изучению питательной ценности и использованию кормовых средств, Вологда, 1941.
4. Л. И. Дракин, Обмен веществ и энергии у телят. Труды Всесоюзного научно-исследовательского института животноводства, т. 18, 1950.
5. А. А. Загришев, Молочный жир в питании телят раннего возраста. Диссертация, Москва, 1949.
6. Е. Н. Ивицкая, Влияние характера кормления телок на их развитие, обмен веществ и последующую молочную продуктивность. Диссертация, Харьков, 1953.
7. М. В. Мысюткина и др., Обмен кальция, фосфора и азота у телят холмогорской породы при различном уровне минерального питания. «Вестник животноводства», вып. 2, 1946.
8. П. Д. Пшеничный, Материалы к учению о воспитании молодняка сельскохозяйственных животных. Диссертация, Харьков, 1947.
9. А. П. Смирнов, Оценка двух типов кормления и содержания молодняка молочного скота во время стойлового и пастбищного содержания. Диссертация, Калинин, 1949.
10. Д. А. Топилин, Выращивание высокопродуктивных сибирско-остфризских помесей на разных типах рационов. Диссертация, Москва—Омск, 1953.
11. Т. С. Щекотова, Влияние типа воспитания красного степного скота и его помесей на развитие, продуктивность и использование кормов. Диссертация, Аскания-Нова, 1954.