

## **Лекция 0**

# **НАУКА О КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ЕЕ ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

1. Предмет учения о кормлении сельскохозяйственных животных и его содержание.

**Учение о кормлении животных – это наука, разрабатывающая теоретические основы питания животных, а так же технологические приемы их кормления.**

Наука о кормлении животных должна ответить на вопросы, которые были поставлены еще 200 лет назад и ставятся в настоящее время: «Что есть, сколько есть, как есть». Без понимания межклеточного обмена углеводов, жиров и особенно белков нельзя в необходимой степени понять процесс использования питательных веществ в организме и определить потребность в них при различных физиологических состояниях животного.

**Питание - это физиологическая функция животных,** и такие отдельные акты, как прием пищи, переваривание и всасывание могут, как усиливаться, так и замедляться под влиянием многочисленных факторов. Согласно учению Ивана Петровича Павлова уже одно изменение вкуса корма, вызывающее повышение аппетита животного, увеличивает степень использования питательных веществ. При отсутствии аппетита у животного некоторые корма почти совсем не вызывают выделения желудочного сока, вследствие чего переваримость их снижается. Значительное влияние на функцию пищеварения оказывают многочисленные технологические стрессфакторы, присутствующие на современных фермах.

Биологической основой курса «Кормление животных и технологии кормов» служат морфология, физиология пищеварения, органическая химия и биохимия, микробиология.

Исследования Алексея Давидовича Синещкова (1952г.), Петра Васильевича Демченко (1972г.), проведенные в ВИЖе, показали, что пищеварение у жвачных животных может меняться в зависимости от уровня их продуктивности, от количества сухих веществ в рационе, а так же от его структуры. В связи с этим возникает необходимость постоянного совершенствования нормативов кормления и систем рационального использования кормов. Очередной пересмотр норм кормления в направлении их детализации и дифференциации представляет собой новую веху в развитии учения о кормлении. Питательная ценность кормов и потребность в них животных существенно изменяются в зависимости от конкретных условий и интенсивности производства, уровня продуктивности животных.

Курс тесно взаимосвязан с кормопроизводством, с технологическими и экономическими дисциплинами.

**Цель науки о кормлении – рациональная организация питания**

**животных для увеличения их продуктивности и плодовитости, повышения качества продукции и поддержания хорошего состояния здоровья.**

Основными задачами предмета о кормлении животных являются:

**а) разработка оценки питательности кормов и определение потребности животных в энергии, питательных и биологически активных веществах;**

**б) изучение закономерностей процессов обмена веществ и энергии в организме животных.**

**в) совершенствование норм кормления разных видов животных.**

**г) определение свойств кормов, условия их использования, разработка техники кормления.**

**Кормление как технологическая операция представляет собой организуемое и контролируемое человеком питание животных (сколько раз кормить, в какой очередности скармливать корма, как скармливать отдельно или смешивать, когда поить до кормления или после, разработка типовых рационов для всех видов животных в разных природно-экономических районах страны; разработка рецептов комбикормов, премиксов, БМВД и ЗЦМ).**

**Кормление оказывает значительное влияние:**

**1) на здоровье животных.** Неполноценное питание может испортить все, поэтому необходимо следить за тем, чтобы питание было полноценным и строго регламентированным. **Многочисленные алиментарные болезни:** авитаминозы, недостатки макро- и микроэлементов, болезни обмена веществ и функциональные расстройства органов пищеварения - обычно являются следствием неправильного кормления. Отсутствие в пище любого из незаменимых факторов питания может быть причиной общего и специфического изменения обмена, нарушения здоровья (до 90% незаразных заболеваний связаны с нарушением кормления). Снижение продуктивности и воспроизводства - обычно являются следствием неправильного кормления. Хотя недостаточное поступление какого-либо незаменимого питательного вещества проявляется не так скоро, как полное его отсутствие. Если при традиционном способе содержания животных все погрешности, допущенные человеком в их кормлении, могут быть до известной степени нивелированы животным организмом за счет пребывания на пастбище, то промышленное животноводство такую возможность исключает. Более того, при содержании больших групп животных в течение длительного времени в одном помещении отрицательное действие этих дефектов может суммироваться.

Организация кормления особенно актуально для кормления животных-компаньонов, в настоящее время активно разрабатывается клиническое кормление этих животных.

**2) на уровень продуктивности животных, о чем указывалось во многих трудах отечественных и зарубежных авторов:**

"Из всех причин, вызывающих изменчивость, избыток пищи, т.е. полноценное кормление, влияет в наибольшей степени"- **Ч.Дарвин**;

Высокопродуктивные породы животных создавались в течение длительного времени в природных зонах с обильным кормлением.

Михаил Федорович **Иванов** пришел к твердому убеждению, что корма и кормление оказывают гораздо большее влияние, чем порода и происхождение.

(90-е годы)

Низкая калорийность и нехватка протеина задерживают рост, снижают продуктивность и плодовитость животных, ослабляют здоровье.

Чем больше кормов животное поедает, тем большая часть его используется на образование продукции. (2 коровы по 3 тыс. менее выгодно содержать, чем 1 6-ти тысячную).

По данным Александра Петровича Дмитроченко увеличение потребления сухого вещества в 2 раза при откорме бычков влечет за собой увеличение продуктивности примерно в 10 раз и снижение затрат корма в 5 с лишним раз. Дальнейшее увеличение примерно в 1,6 раза дало почти удвоение продуктивности и снижение затрат корма примерно на 1/6. **Генетика**.

2828 г св -40,3 г жира -70,4 кг св на 1 кг жира

5704      429,4      13,8

9489      834,4      11,4.

**3) на качество продуктов животноводства:** качество шпика, аромат и вкус мяса. Содержание аминокислот в мясе животных различается при использовании разных кормов (мясо бычков на альпийских лугах и пром технологии, мясо цыплят на кукурузе и на разных кормах) Например, при откорме свиней жмыхом, овсом, кукурузой получают мягкое маслянистое сало, а при использовании ячменя – плотное, зернистое. Некоторые корма придают нежелательный привкус молоку и влияют на качество молочного жира.

**4) на формирование экстерьера и развитие внутренних органов (воздействие направленного питания на организм животного в соответствии с интересом человека).**

Обильное кормление увеличивает массу и ускоряет рост животных. Недостаточное кормление молодняка сказывается не только на живой массе и росте, но изменяет и формы телосложения. Животные вырастают плоские, высоконогие с недостаточной глубиной туловища, с неправильной линией спины, с укороченной задней части туловища.

Николай Петрович **Чирвинский** в опытах с овцами показал, что недостаток питания вызывает недоразвитие скелета, отдельные части которого сохраняют особенности свойственные молодому возрасту. Его работы были продолжены Антоном Александровичем **Малигоновым**, исследования

которого показали, что недокорм во время роста, если он был длительным или очень сильным, в дальнейшем даже при обильном кормлении не может быть компенсирован и животное не достигает полного развития и не может быть высокопродуктивным. (эмрионализм и инфантилизм). В период недокорма особенно страдают те органы и ткани организма, которые в этот период наиболее интенсивно развиваются. (**Закон о недоразвитии** Чирвинского-Малигонова).

Весьма сильно кормление влияет на развитие пищеварительного канала. Опыты Wolny, Wilkens и Чирвинского Н.П. показали, что в зависимости от типа кормления молодняка овец может увеличиваться длина кишечника и объем желудка. Ягнята, кормившиеся после отъема от маток исключительно грубой пищей (травой, сеном овсяной соломой) имели кишечник на 5м длиннее, чем кишечник ягнят, кормившимися рационом с концентратами. Объем желудка, отнесенный к единице веса у первой группы ягнят, был втрое больше, чем у ягнят, получавших концентраты. Павел Николаевич **Кулешов** также указывал, что кормлением можно изменить не только наружные формы, но и функции отдельных его органов.

**5) на важнейшие экономические показатели** производства животноводческой продукции. В структуре себестоимости продукции доля кормов при производстве молока составляет 50-55%, говядины – 65-70%, свинины и мяса птицы – 70-80%. По мере интенсификации животноводства доля затрат кормов в структуре себестоимости продукции возрастает. Внедрение новых прогрессивных методов производства, хранения и использования кормов – важный резерв увеличения производства продукции животноводства и повышения ее качества, так как внедряются сравнительно новые технологии приготовления кормов.

## **2. Краткая история развития учения о кормлении с.-х. животных**

История кормления животных уходит вглубь веков, к тому времени, когда человек приручал диких животных. Народы древнего мира располагали значительным запасом практических знаний по кормлению скота. Однако датированная история учения о кормлении животных с хронологической последовательностью фактов и событий насчитывает около двухсот лет.

Период исследований в области кормления может быть схематично разделен на четыре этапа:

- **Начальный этап (19 в.):**

**1)изучение химического состава кормов;**

**2)выяснение уровня достаточного питания для сохранения жизни;**

**3)определение содержания переваримых питательных веществ.**

1) Для определения питательности кормов стали использовать данные их химического состава. Благодаря развитию органической химии в середине 19в. и появлению работ немецкого химика Иоганна Юстуса фон **Либиха**, началось изучение химического состава растений и в частности содержание в них жиров и углеводов. Это было большим прогрессом по сравнению с учением Антуана Лорана Лавуазье (1789г.), который говорил только об углероде и кислороде.

Были установлены значения отдельных элементов:

- в 1816г. французский физиолог Франсуа Мажанди впервые показал огромное значение белков в организме животных.

- в 1836г. француз Жан Батист Буссенго на основании опытов установил значение азота пищи и показал, что его содержание может служить показателем питательности кормового средства. Им были опубликованы таблицы, основанные на содержании азота в корме;

В этот период были выяснены значения в питании многих макро и микроэлементов:

- в 1842г. М.Шоссе установил потребность животных и птицы в кальции.

- в 1859 год – **Джон Лооз и его ученик И.Джилльберт** впервые опубликовали данные о минеральном составе тела сельскохозяйственных животных;

- в 1873г. Густав Бунге изучил потребность животных в поваренной соли.

К середине XIX века были получены первые экспериментальные данные о неодинаковой питательности различных белков.

**2)Альбрехт Тэер** – немецкий агроном и почвовед был первым, кто обоснованно пытался выразить в единых нормах потребность животных в кормах. В 1-ом томе труда «Основы рационального кормления», опубликованного в 1809г. он приводит расчет годовой потребности молочного стада в кормах, причем все наличные корма он выразил в пересчете на сено. Этот метод оценки был эмпирическим.

В 1856г. **Г.Грувен** опубликовал таблицы кормовых норм, основанных на общем содержании в кормах белка, жира и углеводов.

Особенно широко исследования по составу кормов проводил **Эмиль Вольф** – директор первой немецкой опытной станции в Лейпциге-Меккерне. Результаты своих исследований Вольф свел в **таблицы, опубликованные в 1861г.** Первый обширный сборник по составу кормов в США был приведен W.A. Ненгу в книге «Корма и кормление» в 1898г.

**3) Начиная с 1860г. немецкие ученые Вильгельм Иоганн Геннеберг и Фридрих Штомани** установили, что решающее значение имеет не валовое содержание в нем питательных веществ, а лишь та часть корма, которая всасывается в организме животного. Была разработана методика определения

переваримости питательных веществ животными.

В результате последующих исследований по определению переваримости питательных веществ у молочных коров **Э.Вольф в 1874г опубликовал таблицы по содержанию переваримых питательных веществ и нормы кормления**, получившие большую известность.

В 1899г. таблицы Э. Вольфа были опубликованы впервые в России в учебнике М. .И. Придорогина «Скотоводство и скотоврачевание».

Аналогичные таблицы по составу кормов были опубликованы в Великобритании Т.В.Вудом, работавшим в Кембридже, в 1917 и 1918г.

**Второй этап (примерно конец XIX – начало XXвека) характеризуется изучением энергетической питательности по «продуктивному действию кормов».**

Основным понятием кормления является «кормовая единица». Кормовой единицей начинается собственно учение о кормлении с\х животных.

В 1880-1881 гг. Николай Петрович Чирвинский на основе своих опытов на поросятах впервые доказал возможность образования жира из углеводов. Впоследствии эти выводы были подтверждены многочисленными исследованиями на животных разных видов во многих странах. В это время в физиологии господствовала теория Карла Фойта (ученик Либиха), согласно которой жир в организме мог образовываться из жира или белка корма.

Оскар Кельнер в 1905г. в опубликованной книге «Научное кормление с\х животных» предложил жиросотложение в организме животного из 1кг переваримого крахмала принять за показатель энергетической оценки кормов – крахмальный эквивалент. Этот принцип послужил основанием для дальнейшего развития систем оценки питательности кормов по их продуктивному действию на организм животного.

Стр 93 куликов

В нашей стране под руководством Елия Анатоловича Богданова в 1923г. разработан проект советской (овсяной) кормовой единицы.

Генри Армсби (1853-1921) – через 10 лет разработал схему баланса энергии в организме животных и предложил оценивать энергетическую питательность кормов в показателях чистой (нетто) энергии – в термах.

**На третьем этапе учения (который условно можно отнести к первой половине XXв.), разрабатывались вопросы влияния питания на**

**сохранение здоровья животных.** Выяснилось, что большинство заболеваний незаразного характера и связанное с ними понижение хозяйственного эффекта животноводства зависят от алиментарных причин.

Во многих странах были продолжены исследования, направленные на изучение химического состава кормов. В нашей стране Иван Семенович Попов в 1933г. издал книгу «Корма СССР, состав и питательность». В 1947г. Б. Шнейдер опубликовал в США книгу «Корма мира».

Были открыты почти все витамины, незаменимые жирные кислоты, к 1955г. были известны все аминокислоты, В 1944г, в США и Англии нормы кормления для свиней и птицы применяли по 15 показателям, а в 1959г. уже - по 30.

Под редакцией Михаил Федоровича Томме в конце 50- начале 60 (1963г.) были выпущены «Кормовые рационы и нормы кормления для сельскохозяйственных животных» согласно которым, кормление нормировали уже не только по кормовым единицам и переваримому белку, как это было предложено делать Поповым, а по 6-ти показателям

**Четвертый период (настоящий) это период ускоренной продуктивности и высокой эффективности использования кормов.** Исследованиями доказано, что, обеспечивая оптимальные условия для течения обменных процессов, можно добиться более быстрого роста молодняка при расходе кормов в два-три раза меньше, чем это известно из многолетней практики.

По предложению английского ученого **К. Блэкстера** в 1962г. для балансирования рационов по энергии стали использовать обменную энергию.

Значительно увеличилось количество показателей для составления рационов: в 1965 в США и Англии рационы для крс нормировали уже по 18 показателям, а для птиц и свиней по 34.

В 1985г. в нашей стране после многочисленных исследований, проведенных целым рядом научно-исследовательских институтов под руководством ВИЖа, были разработаны Детализированные нормы кормления животных.

Существенный вклад в развитие теории и практики кормления и изучения комплексной оценки питательности кормов и рационов сделали: А.П.Дмитроченко, К.М.Солнцев, А.П.Калашников, Е.А.Петухова, А.А.Алиев, А.В. Модянов, Н.И Клейменов, В.А. Крохина, В.В Щеглов, Б.Д. Кальницкий, Н.Г. Григорьев, А.В.Архипов, Е.А. Махаев, Н.В.Груздев и многие другие.

Наука о кормлении с/х животных постоянно пополняется новыми экспериментальными данными. В настоящее время идет дальнейшее уточнение отдельных норм кормления, вводятся новые показатели для нормирования рационов, совершенствуются технологии заготовки и хранения кормов, используются новые добавки.

В последнее время активно разрабатываются вопросы клинического

кормления для животных-компаньонов: собак и кошек.

Учение о кормлении сельскохозяйственных животных – важнейший раздел зоотехнической науки, изучающий потребность в питательных веществах и нормы кормления, состав и питательность кормов, технику и рационы кормления животных, в целях обеспечения максимальной, генетически обусловленной продуктивности при сохранении здоровья и воспроизводительной функции.

На протяжении двух веков своего исторического развития наука о кормлении сельскохозяйственных животных была тесно связана с физиологией, биохимией, агрономией. Уже народы древнего мира располагали определенными практическими знаниями по кормлению скота, хотя и не могли объяснить многие процессы превращения кормов в организме животных. Только на рубеже 18-19 веков, в связи с научными достижениями в естествознании, анатомии, физиологии и химии, были заложены основы для познания этих процессов в питании человека и животных.

Именно этот период следует считать возникновением науки о кормлении сельскохозяйственных животных, основанной на изучении состава и питательности кормов и нормировании питания.

Первым исследователем, предложившим научную систему оценки питательности кормов и нормированного кормления сельскохозяйственных животных, был немецкий ученый Альбрехт Тэер (1772-1828).

В 1810 году им были разработаны таблицы взаимной замены кормов путем сравнения их продуктивной ценности с сеном среднего качества, получивших название «сенные эквиваленты». Однако система Тэера не давала представления об истинной питательности кормов.

Развитие методов химического анализа органического вещества позволило другому немецкому ученому Эмилю Вольфу (1818-1896) рекомендовать оценку кормов по показателям содержания в них переваримых органических веществ (протеина, жира, углеводов). Эта система несомненно была более прогрессивной, но ее главным недостатком было то, что она не давала объяснения роли отдельных питательных веществ в обменных процессах.

Важный шаг в оценке питательности кормов и нормирования питания животных был сделан исследованиями Генри Армсби (1853-1921), который разработал схему энергетического баланса животного организма и ввел понятия о валовой, переваримой, физиологически полезной и чистой энергии и предложил оценивать общую питательность кормов в единицах чистой энергии (термах), отложенных в организме в виде белка и жира.

Наиболее глубокие исследования по оценке питательности кормов были проведены Оскаром Кельнером (1851-1911). Им впервые была сделана попытка, дать научное обоснование роли отдельных элементов питания в обменных процессах и продуктивного воздействия на организм.



В отличие от Армсби, О.Кельнер предложил выражать питательную ценность кормов в виде отложенного в организме жира на единицу потребленного корма. В качестве эквивалента питательной ценности кормов было рекомендовано использовать 1 кг переваримого крахмала, обеспечивающего отложение в теле взрослого вола 248 г жира (крахмальный эквивалент).

Несмотря на существенные недостатки, установленные советскими учеными (И.С.Попов, Н.И.Денисов и др.), эта система была принята во многих странах мира как наиболее научно-обоснованная и прогрессивная.

Наша отечественная наука о кормлении сельскохозяйственных животных на всех этапах ее развития занимала достойное место в мировой науке. Этому мы обязаны нашим выдающимся ученым И.П.Павлову, Н.П.Чирвинскому, М.И.Придорогину, М.Ф.Иванову, Е.Ф.Лискуну, Е.А.Богданову), а позднее И.С.Попову, М.И.Дьякову, А.П.Дмитроченко, М.Ф.Томмэ, А.С.Емельянову, С.С.Еленевскому, Н.И.Денисову, Н.И.Захарьеву, П.Д.Пшеничному, К.М.Солнцеву, А.С.Солуну и др. Они своими исследованиями внесли весомый вклад в теорию и практику кормления, создали научные школы, которые успешно продолжают развивать их научное наследие.

Успехи отечественной науки о кормлении сельскохозяйственных животных обусловлены прежде всего тем, что она твердо стояла на позициях диалектического материализма. В основе науки находился закон о сохранении веществ и энергии, открытый М.В.Ломоносовым. На этом законе базируется теория обмена веществ и энергии в животном организме.

На развитие науки о кормлении животных огромное влияние оказало учение И.В.Мичурина и И.М.Сеченова о неразрывной связи организма с внешней средой, а также выдающиеся исследования академика И.П.Павлова и его школы в области физиологии, выводы из которых стали теоритической основой при разработке многих вопросов кормления животных.

Основателем учения о кормлении животных в России по праву считается Николай Петрович Чирвинский (1848-1920), выдающийся исследователь и крупный деятель практического животноводства. Он вошел в историю зоотехнии как энтузиаст развития науки о кормлении на основе достижений физиологии и биохимии животных. Им была организована при Петровской сельскохозяйственной академии первая в России кафедра общей зоотехнии, включающая курсы кормления и разведения животных. Его исследования по жиरोобразованию в животном организме, росту и развитию животных и органов пищеварения получили признание мировой науки.

Исследованиями М.И.Придорогина, М.Ф.Иванова, Е.Ф.Лискуна доказана основополагающая роль кормления в пороодообразовании.

Значительный вклад в развитие теории и практики отечественной науки о кормлении сельскохозяйственных животных сделал профессор

Е.А.Богданов (1872- 1931) - заведующий кафедрой общей зоотехнии Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева.

Им проведены многочисленные исследования по кормлению молочного и мясного скота, разработке норм питания животных. По предложению Е.А.Богданова в нашей стране в 1933 году была принята в качестве эталона оценки кормов советская (овсяная) кормовая единица, которая безальтернативно использовалась в течении 50 лет в практике нашего животноводства.

Особенно большой вклад в развитие отечественной науки о кормлении сделали два выдающихся ученика Е.А.Богданова - академики ВАСХНИЛ Михаил Иудович Дьяков (1878-1952) и Иван Семенович Попов (1888-1964).

М.И.Дьяков - крупный организатор науки, заведующий кафедрой кормления животных Ленинградского СХИ, а затем директор Всесоюзного института кормления сельскохозяйственных животных. Роль этого ученого в становлении отечественной науки о кормлении сельскохозяйственных животных велика. Достаточно сказать, что он был основателем первого и единственного в нашей стране научно-исследовательского института по кормлению сельскохозяйственных животных, который решал крупные проблемы научного обоснования полноценного кормления животных. Им проведены обширные исследования по изучению обмена веществ и энергии у лактирующих животных, минерального питания с-х животных, в результате которых были предложены нормы кормления дойных коров, овец и коз.

И.С.Попов – академик ВАСХНИЛ, лауреат Ленинской премии, крупнейший ученый в области кормления сельскохозяйственных животных. Он является автором многократно переизданных справочных пособий «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» и фундаментального учебного пособия «Кормление сельскохозяйственных животных», выдержавшего 9 изданий и переведенного на многие языки мира.

И.С.Попов является автором первого в нашей стране методического пособия («Методика постановки зоотехнических опытов». М.,1924) по проведению зоотехнических опытов по кормлению животных, первого справочника по составу и питательности отечественных кормов («Корма СССР, состав и питательность», М.,1933 г.). Значительный вклад сделан им по проблеме кормления высокопродуктивных коров, качеству и нормированию протеинового питания, использованию небелковых азотистых веществ как заменителей кормового протеина, применению в кормлении моногастричных животных синтетических аминокислот. Существенный вклад И.С.Попов сделал в подготовку научных кадров.

Значительный вклад в развитие теории и практики кормления с-х животных сделан академиком ВАСХНИЛ А.П.Дмитроченко.

Ученики М.И.Дьякова и И.С.Попова (академик ВАСХНИЛ

А.П.Дмитроченко , академик РАСХН А.П.Калашников, академик РАСХН К.М.Солнцев, член-корр. ВАСХНИЛ М.Ф.Томмэ, академик РАСХН Н.И.Клейменов доктора с-х наук Н.И.Денисов. И.Ф.Ткачев, В.Н.Баканов, А.М.Венедиктов В.В.Щеглов и др.) продолжили и развили научное наследие своих учителей.

До 1932 г практика отечественного животноводства применяла нормы Е.А.Богданова, затем до 1954 г нормы разработанные И.С.Поповым и с 1954 года - нормы ВИЖа, разработанные коллективом ученых под руководством члена-корреспондента ВАСХНИЛ М.Ф.Томмэ.

В основу этих норм была положена «овсяная» кормовая единица и оценка кормов по продуктивному действию в пересчете на жиरोотложение с использованием коэффициентов О.Кельнера. Одна овсяная кормовая единица соответствует отложению в организме 150 г жира и равняется 0.6 крахмальных эквивалентов.

В 1963 году Пленум отделения животноводства ВАСХНИЛ признал необходимым разработать новую систему оценки питательности кормов и нормирования питания животных на основе обменной энергии.

Разработка новой системы оценки кормов и нормирования питания животных проводилась группой ученых (проф.Н.И.Денисов, акад.РАСХН Н.И.Клейменов, акад. РАСХН К.М.Солнцев, акад.РАСХН В.И.Фисинин, акад.РАСХН В.Г.Гугля, акад.РАСХН В.Г.Рядчиков, член корр.ВАСХНИЛ Н.В.Курилов, член-корр. РАСХН В.И.Георгиевский, доктора наук – А.В.Модянов, В.Н.Баканов, А.М.Венедиктов. В.В.Щеглов, П.И.Викторов, В.М.Куликов, Н.В.Груздев, А.Т.Мысик, В.Г.Двалишвили; канд.наук – Е.А.Махаев, Б.Л.Герасимов и другие) из институтов отделения животноводства ВАСХНИЛ, под руководством академика ВАСХНИЛ А.П.Калашникова и ленинградскими учеными (проф.В.М.Крылов. Л.И.Зинченко и др.) под руководством акад.ВАСХНИЛ А.П.Дмитроченко

.В1983 году такие нормы были разработаны и одобрены Президиумом ВАСХНИЛ и НТС МСХ СССР, а в 1985 г они были опубликованы массовым тиражом в виде справочника «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных». В 1993 г вышло второе издание детализированных норм. В настоящее время практика животноводства пользуется третьем изданием (М.,2003 г) этих норм.

В период с 1932 по 1963 гг. в нашей стране проведена огромная работа по изучению состава и питательности кормов. Начатые в свое время И.С.Поповым и М.И.Дьяковым исследования по изучению состава и питательности кормов СССР, получили дальнейшее развитие в работах

ВИЖа и опытной сети под руководством члена-корреспондента ВАСХНИЛ М.Ф.Томмэ. Наиболее обширная сводка по составу и питательности кормов опубликована в книге "Корма СССР", М.,1964 г.

Большое значение имела совместная работа ученых СССР, ГДР, НРБ,

ВНР, ПНР, СРР, ЧССР и МНР по подготовке таблиц по переваримости кормов для всех видов сельскохозяйственных животных. Результаты совместной работы опубликованы в 1970 году.

Успехи науки в области кормления сельскохозяйственных животных неотъемлемо связаны с достижениями по технологии приготовления, хранения и переработки кормов. Значительный вклад в этом направлении сделан нашими известными учеными проф.А.А.Зубрилин, проф. А.А.Березовским, проф. С.Я.Зафреном, М.Т.Тарановым и др.

А.А.Зубрилин впервые разработал стройную научно-обоснованную систему консервирования зеленых кормов. Он теоретически обосновал процессы силосования кормов, в основу которых положена, разработанная им, теория «сахарного минимума». А.А.Зубрилин теоретически обосновал также теорию «сенажирования» кормов. Совместно с другими учеными (проф.М.Т.Таранов, член-корр.РАСХН В.Л.Владимиров и др.) им усовершенствована технология химического консервирования зеленых кормов. Эти научные разработки признаны мировой наукой и практикой.

В наступившем 21-м столетии перед учеными в области зоотехнии стоят большие задачи по дальнейшему совершенствованию системы кормления сельскохозяйственных животных. Несомненно, должны совершенствоваться и детализированные нормы кормления по отдельным видам и группам животных.

Результаты исследований последних лет в области кормления физиологии и биохимии питания животных свидетельствуют о необходимости разработки новых, более эффективных систем нормирования и оптимизации кормления на основе использования комбикормов, БВД, премиксов, прогнозировании продуктивности и моделировании рационов с использованием программ компьютерной техники. Важнейшей задачей науки о кормлении животных и технологии кормов является совершенствование зоотехнического анализа кормов в соответствии с показателями детализированных норм, разработка новых высокоэффективных технологий заготовки, хранения и подготовки к скармливанию кормовых средств.