

УДК 636.7.084.42

06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

СУХИЕ И ВЛАЖНЫЕ КОРМА В КОРМЛЕНИИ СОБАК: ЧТО ЛУЧШЕ?

Баюров Леонид Иванович

к. с.-х. н., доцент

SPIN-код: 3777-5470, AuthorID: 270952

E-mail: leo56@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Сегодняшний рынок предлагает широкий спектр различных видов кормов для собак, поэтому выбор конкретного из них может оказаться нелегкой задачей. Следует помнить, что, в первую очередь, вид корма для собак не является решающим фактором: намного важнее – его состав. Это означает, что и влажные и сухие корма могут предоставить собаке все важнейшие питательные вещества, витамины и минералы высокого качества. Чтобы было легче принять правильное решение и сделать соответствующий выбор, необходимо охарактеризовать в общих чертах преимущества и недостатки различных видов кормов для собак. Следует учитывать, что и сухие, и влажные корма для собак имеют свои преимущества и недостатки. В конце концов, питание играет значительную роль в собакем здоровье. Собаке нужна высококачественная еда, которая обеспечит все ее потребности и станет гарантом здорового роста и развития. В целом объединение двух типов кормов не имеет особых преимуществ для здоровья собаки, так как оба варианта позволяют поставлять животному все жизненно необходимые вещества. Поэтому с вопросами, касающимися здоровья ваших питомцев и/или использования кормов или других продуктов для них, следует обращаться к ветеринару-диетологу. Действующие правила государственного общероссийского стандарта требуют надлежащей идентификации продукта, заявления по названию и месте производства или дистрибьюторе, массе нетто, а также надлежащего перечисления всех входящих ингредиентов в продукте от наибольшего к наименьшему в зависимости от массы их тела

Ключевые слова: СОБАКА, ОДОМАШНИВАНИЕ, СУХОЙ КОРМ, ВЛАЖНЫЙ КОРМ, ДИЕТА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-170-001>

UDC 636.7.084.42

06.02.10 Private zootechnics, technology of production of animal products (agricultural sciences)

DRY AND WET DOG FOOD IN FEEDING DOGS: WHAT IS BETTER?

Bayurov Leonid Ivanovich

Cand.Agr.Sci., associate Professor

RSCI SPIN-code: 3777-5470, AuthorID: 270952

E-mail: leo56@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin”, Krasnodar, Russia

Today's market offers a wide range of different types of dog food, so choosing a specific one can be a daunting task. It should be remembered that, first of all, the type of dog food is not a decisive factor: its composition is much more important. This means that both wet and dry food can provide the dog with all the essential nutrients, vitamins and minerals of high quality. To make it easier to make the right decision and make the appropriate choice, it is necessary to describe in general terms the advantages and disadvantages of different types of dog food. It should be borne in mind that both dry and wet dog foods have their own advantages and disadvantages. After all, nutrition plays a significant role in canine health. A dog needs high quality food that will meet all his needs and will guarantee healthy growth and development. In general, combining the two types of food does not have any particular health benefits for the dog, as both options provide the animal with all the vital substances. Therefore, you should contact your veterinarian-dietitian if you have any questions regarding the health of your pets and / or the use of feed or other products for them. The current rules of the state all-Russian standard require proper identification of the product, a statement by the name and place of production or distributor, net weight, as well as a proper listing of all the ingredients in the product from the largest to the smallest, according to the dog's weight

Keywords: DOG, DOMESTICATION, DRY FEED, WET FEED, DIET, ENERGY BALANCE

Введение. Как уже установлено, все современные собаки (*Canis lupus familiaris*) являются потомками обыкновенного или серого волка *Canis lupus* (Linnaeus, 1758) [13; 24; 28]. Хотя исследование, проведенное группой американских и шведских генетиков, показало, что у собак и волков 98 % митохондриальной ДНК (мтДНК) совпадает с разницей в 7,5 % между волком и койотом (*Canis latrans*) – их ближайшим диким родственником [27] (рисунок 1).

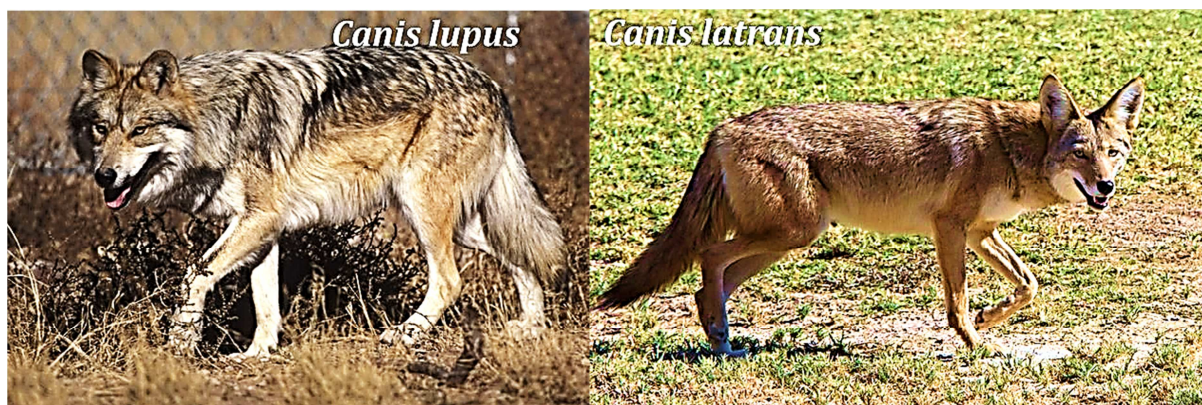


Рисунок 1 – Серый волк и койот

Однако среди почти четырехсот пород, представляющих современных собак, уникальные направления искусственного отбора [15; 18] привели к чрезвычайному морфологическому разнообразию, которое превысило таковое для всех остальных представителей семейства *Canidae* [19; 26]. При этом самым старым современным породам собак не более 500 лет, а возраст большинства – всего лишь около 150 лет [17].

История одомашнивания собак была недавно изучена с использованием мтДНК, что предполагает, что волки и собаки разделились на самостоятельные виды около 20–40 тыс. лет тому назад. На сегодняшний день генетические данные показали, что история собак столь же сложна, как и история людей, с которыми они жили рядом, что подтверждает длительную глубину партнерства.

В 2016 г. исследовательская группа под руководством директора исследовательского отдела по палеогеномике и биоархеологии Оксфордского университета, профессора Грегера Ларсона [12] опубликовала доказательства наличия мтДНК из двух мест происхождения домашних собак: Восточной и Западной Евразии. Согласно этому анализу, древние азиатские собаки произошли от прирученных азиатских волков около 12 500 лет назад, в то время как европейские палеолитические собаки произошли от европейских волков примерно 15 000 лет назад. В то же время анализ геномной ДНК показал, что этот процесс начался сначала на Ближнем Востоке, а затем быстро распространился на все другие популяции древних людей [15; 20].

Уже давно ведутся споры о том, является ли собака хищником или всеядным животным. Ученые NRC (Национального исследовательского совета США) и некоторые крупные компании по производству кормов считают собак всеядными. Однако большинство ветеринаров считают, что собаки – плотоядные животные. Все млекопитающие со временем эволюционировали для обеспечения своего выживания, физически адаптируясь к изменяющимся факторам внешней среды. Поэтому, прежде чем решать, является ли собака всеядным или плотоядным животным, важно сначала взглянуть на уникальные физические особенности, созданные их эволюцией [8].

Собаки относятся к всеядным животным с плотоядным уклоном. Они имеют острые зубы и довольно короткий желудочно-кишечный тракт, что подходит для употребления больше мясной, чем растительной пищи. Зубы плотоядных животных предназначены для того, чтобы отрывать мясо от костей, а затем проглатывать его для дальнейшего переваривания в желудке и кишечнике.

Клыки – длинные, заостренные и острые, что позволяет глубже проникать в добычу. Зубы плотно соприкасаются друг с другом, фиксируясь в

определенном положении, позволяя животному отрывать плоть от добычи. Измельчение практически отсутствует: мясо механически пережевывается всего 2–3-мя парами коренных зубов, прежде чем пища будет проглочена.

В слюне собак нет амилазы – фермента, расщепляющего крахмал, как у всеядных, так и травоядных. Относительная неспособность преобразовать растительные источники жирных кислот класса Омега-3 в эйкозопентаеновую и докозагексаеновую кислоты класса Омега-6 также является убедительным показателем статуса плотоядных.

Чтобы понять генетические изменения, связанные с переходом от волков к собакам, исследователи сравнили геномные последовательности одомашненных собак и волков. Из 3,8 млн. генетических вариантов исследователи идентифицировали 36 целевых генетических областей, которые, вероятно, сыграли значительную роль в приручении собак. В 8-ми из этих областей были локализованы гены, ответственные за развитие центральной нервной системы, а в 10-ти – гены, обеспечивающие переваривание крахмала.

В частности, собаки способны синтезировать амилазу поджелудочного сока, что не хватает многим другим плотоядным хищникам. Благодаря этому, собакам за десятки тысяч лет удалось адаптироваться, чтобы выжить на различных остатках еды людей, включая мясные и растительные отходы [2–6].

Доместикация собак была также связана с изменениями условий существования людей, некоторые из которых могли привести к повышенному потреблению крахмала путем его термической обработки, что значительно ускорило и облегчило его усвояемость и способствовало более полному и эффективному извлечению энергии.

Следовательно, важным этапом в процессе одомашнивания собак стала адаптация, позволившая предкам современных пород собак успешно

существовать на диетах, относительно богатых крахмалом и не подходят другим представителям подотряда собакообразных (*Caniformia*) [6].

Вариации количества копий амилазы у собак отражают изменения в человеческих популяциях, предполагая, что они приобрели дополнительные копии, следуя за человеком [5].

В отличие от людей, уровень концентрации и активности амилазы у которых зависит от содержания крахмала в рационе, дикие животные, потребляющие более широкий спектр кормов, обычно обладают и большим числом копий амилазы.

У собак некоторых северных и примитивных пород, в том числе сиба-ину и чехословацкой волчьей собаки (рисунок 2), способность усвоения крахмала заметно снижена, что связано с генетически обусловленной неспособностью синтезировать амилазу.



Рисунок 2 – Собаки пород сиба-ину и чехословацкая волчья

Петар Паджич из Государственного университета Нью-Йорка совместно с коллегами проанализировал геномы ряда млекопитающих и обнаружил, что чем больше крахмала содержится в рационе вида, тем больше копий гена амилазы присутствуют в его геноме.

Фактически, неродственные млекопитающие, живущие в разных средах обитания и употребляющие разную пищу, имеют одинаковое коли-

чество копий гена амилазы, если в их рационе присутствует одинаковый уровень крахмала [21].

Сравнительное изучение многих геномов волков и собак, проведенное недавно шведскими учеными, показало, что процесс одомашнивания собак повлиял на 3 гена (AMY2B, MGAM и SGLT1), ответственных за гидролиз крахмала.

Однако, хотя собаки гидролизуют и усваивают крахмал более эффективно, чем волки, эта способность, значительно варьируется в популяции разных пород. Количество копий AMY2B значительно различается между породами, и, по крайней мере, 50 % варибельности индивидуального числа копий зависит от происхождения породы [4] (рисунок 3).

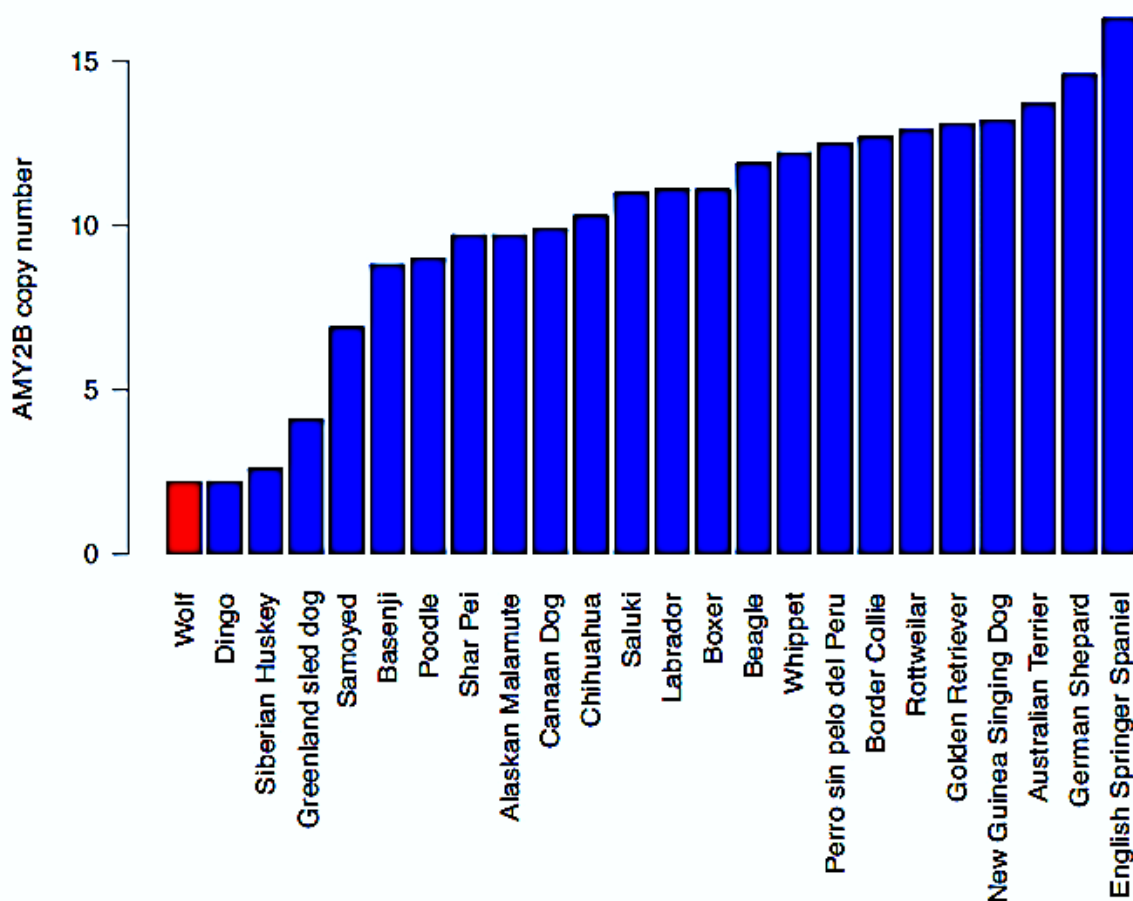


Рисунок 3 – Среднее число копий гена AMY2B у волка, динго и различных пород собак

Исследователи обнаружили, что у собак больше копий гена AMY2B, важного для синтеза амилазы, чем у волков. При этом у собак этот ген в 28 раз более активен при образовании амилазы поджелудочного сока, чем у волков. Собаки также способны расщеплять мальтозу на глюкозу – еще одним ключевым этапом переваривания крахмала (рисунок 4).

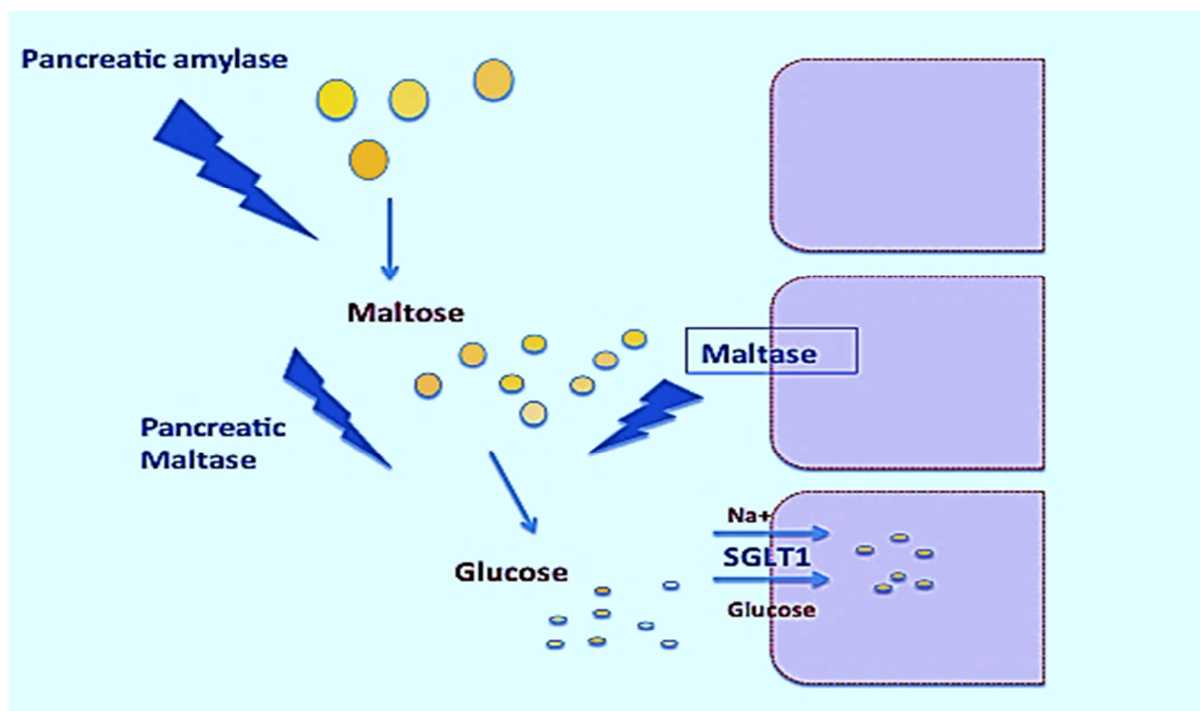


Рисунок 4 – Гидролиз крахмала амилазой и мальтазой панкреатического сока

Хотя волки могут переваривать крахмал в небольших количествах, они, как правило, питаются исключительно белковой (мясной) диетой. Так, исследование диеты волков, проведенное итальянскими учеными в различных средах обитания, показало, что растительные вещества составляют всего лишь примерно 5 % их рационов.

Корма с низким содержанием крахмала и высоким – белка, без или с небольшим количеством зернового компонента могут вызывать проблемы со здоровьем, относительно недолго хранятся и довольно дорого стоят. Высокие уровни белка и фосфора в пище, могут у стареющих собак увеличить риск заболевания почек [9].

История создания промышленных кормов для собак. Извечный спор между поклонниками влажных и традиционных сухих гранул существует с тех пор, как зоомагазины впервые представили покупателям сухой корм для собак. Идея возникла у американского электрика Джеймса Спратта из Цинциннати (штат Огайо) (рисунок 5).



Рисунок 5 – Джеймс Спратт

Еще в порту Ливерпуля, он заметил, как прямо на пристани матросы кормили местных собак остатками своей еды: в основном – хлебными корками. У него возникла мысль создать специальный и долгохранящийся «собачий крекер». Как и моряки, хранившие и употреблявшие свои закуски во время длительных путешествий, так и владельцы собак, рассудил Спратт, могли извлечь выгоду из готовой еды для своих питомцев с длительным сроком хранения.

Так в 1860 г. появился первый в мире коммерческий корм для собак: сухие крекеры из смеси пшеницы, свеклы, овощей и говяжьей крови, которые поступили в продажу. *Spratt's Dog & Puppy Cakes* стал настоящим хитом в Англии, так как такой корм долго хранился и был удобен в использовании (рисунок 6).

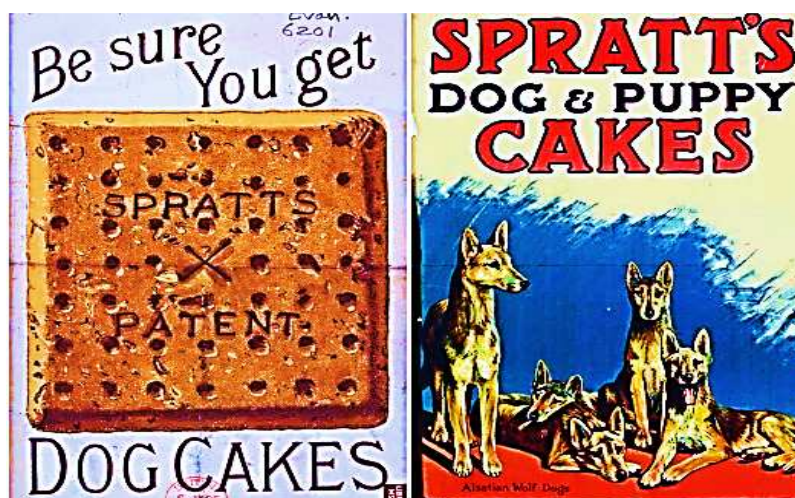


Рисунок 6 – Первый сухой корм для собак

В том же году Джеймс Спратт запатентовал новый вид сухого корма для собак под названием Meat Fibrine Dog Cakes, сделанный из перемолотого мяса, овощей, зерна пшеницы и говяжьей крови (рисунки 7 и 8).

CAUTION.—It is most essential that when purchasing you see that every Cake is stamped **SPRATT'S PATENT**, or unprincipled dealers, for the sake of a trifle more profit, which the makers allow them, may serve you with a spurious and highly dangerous imitation.

SPRATT'S  **PATENT**
MEAT FIBRINE **DOG CAKES.**

From the reputation these Meat Fibrine Cakes have now gained, they require scarcely any explanation to recommend them to the use of every one who keeps a dog; suffice it to say they are free from salt, and contain "dates," the exclusive use of which, in combination with meat and meal to compose a biscuit, is secured to us by Letters Patent, and without which no biscuit so composed can possibly be a successful food for dogs.

Price 22s. per cwt., carriage paid; larger quantities, 20s. per cwt., carriage paid.

"Royal Kennels, Sandringham, Dec. 20th, 1873.
"To the Manager of Spratt's Patent.
"Dear Sir,—In reply to your enquiry, I beg to say I have used your biscuits for the last two years, and never had the dogs in better health. I consider them invaluable for feeding dogs, as they insure the food being perfectly cooked, which is of great importance. Yours faithfully, C. H. JACKSON."
"36, North Great George Street, Dublin, June 9th, 1874.
"Gentlemen,—Please to forward to my private residence, as above, 4 cwt. of Dog Biscuits as before; let them be precisely the same as those supplied on all former occasions. I have much pleasure in bearing personal testimony to their suitability and general efficiency for greyhounds, and in adding that my greyhound, Royal Mary, winner at Altcar of last year's Waterloo Plate, was almost entirely trained for all her last year's engagements upon them. Yours obediently, WILLIAM J. DUNBAR, M.A."
"Rhiwlas, Bala, 21st June, 1873.
"Sir,—I have now tried your Dog Cakes for some six months or so in my kennels, and am happy to be able to give a conscientious testimonial in their favour. I have also found them valuable for feeding horses on a long journey, when strength and stamina are important objects. It was the opinion of my brother judges and myself that dogs never appeared at the close of a week's confinement in better health and condition than the specimens exhibited at the Crystal Palace Show, and I understand that your Cakes are exclusively used by the manager. "R. J. LLOYD PRICE."

Рисунок 7 – Патент Джеймса Спратта на корм Meat Fibrine Dog Cakes

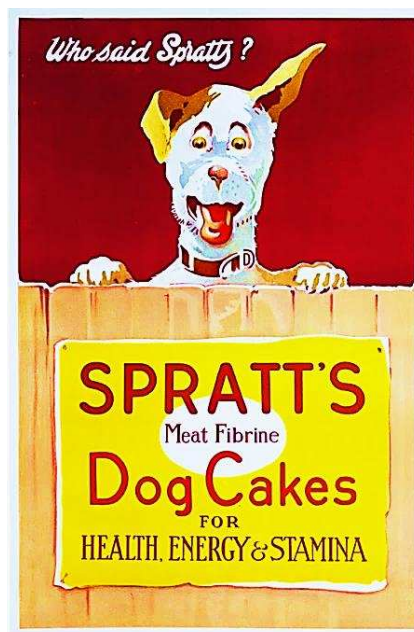


Рисунок 8 – Сухой корм Meat Fibrine Dog Cakes

Первыми покупателями этого корма были английские помещики, приобретавшие его для своих охотничьих собак. Когда в 1870-х гг. Джеймс Спратт вернулся домой, производство было перенесено в США, и собачьи крекеры фирмы Spratt's Patent Ltd. сумели завоевать еще и американский рынок. Вскоре появились конкуренты таких марок, как бостонская «Medicated Dog Bread» доктора А. Дэниэлса и нью-йоркская «Malatoid Dog Biscuits» Ф. Беннета, хотя они не в полной мере опирались на научную основу [23].

В 1922 г. предприятие Ken-L Ration, принадлежавшее компании The Quaker Oats (Чикаго, США), освоило выпуск первого консервированного корма для собак из конины, который стал очень популярным у владельцев собак (рисунок 9).

Однако, когда началась Вторая мировая война, консервы для домашних животных были сочтены несущественными, и многие компании перешли на выпуск продукции для людей [16; 23; 25].



Рисунок 9 – Первый консервированный корм для собак Ken-L Ration

Первый промышленный сухой гранулированный корм, полученный путем экструзии (от лат. *extrusio* – «выдавливание») входивших в его состав компонентов, был выпущен в США еще в 1926 г. Благодаря проведенным маркетинговым кампаниям он попал на прилавки магазинов и стал основным продуктом питания многих собак [1].

Сравнение сухих и влажных кормов. Правильное питания собаки должно соответствовать возрасту вашего питомца, общему состоянию здоровья, и, самое главное, уровню физической активности. Зачастую многие владельцы собак кормят их одним и тем же типом и количеством еды, не принимая во внимание какие-либо изменения в физической активности своей собаки.

Самым важным правилом здорового питания собаки является то, что количество пищи всегда должно соответствовать физической нагрузке. Самый простой способ узнать, получает ли собака достаточно корма, – обратить внимание на то, как она ест: она должна делать это спокойно и расслабленно отойти от миски после того, закончит есть.

Если же ваш питомец облизывает пустую миску для корма, то следует дать ему дополнительный корм, поскольку это признак того, что ваша собака все еще голодна. Сегодня и влажные, и сухие корма с разными ингредиентами во множестве предлагаются владельцам собак (рисунок 10).



Рисунок 10 – Сухой и влажный корма для собак

Вполне очевидно, что у них возникает вопрос: «Какой же корм выбрать?» Основной целью кормления любых животных является обеспечение их сбалансированной диетой, обеспечивающей увеличение продолжительности жизни и поддерживающей здоровье. Собаке нужна высококачественная еда, которая обеспечит все ее физиологические потребности и станет гарантом здорового роста и развития.

В принципе еда, составленная приблизительно из 70 % качественного мяса и приблизительно 30 % овощей, а также качественных жиров (как источников незаменимых жирных кислот классов Омега-3 и Омега-6), рекомендуется для всех здоровых взрослых собак.

Слишком высокое количество зерновых, консервантов, искусственных усилителей аромата или вкуса также нежелательно для собак. Нужно определенно принять во внимание такие факторы, как возраст, масса тела, упитанность, уровень физической активности и общее состояние здоровья.

По мере того, как собака стареет, ее пониженный уровень активности и метаболизма требуют примерно на 20 % меньше энергии, чем раньше.

Рассматривая выбор между сухим и влажным кормом с точки зрения питания, можно без сомнения сказать, что, если мы выберем высококачественный сухой корм, то потребности собаки будут полностью удовлетворены. У собак, в отличие от кошек, нет проблем с потреблением жидкости: если кормить ее только сухим кормом, она будет пить больше воды, чтобы поддерживать гидратацию на оптимальном уровне.

Таким образом, прежде чем выбрать корм из огромного их разнообразия, следует внимательно изучить его состав, указанный на упаковке. Маркировка кормов для домашних животных регулируется на двух уровнях. Действующие правила ГОСТа требуют надлежащей идентификации продукта, заявления о массе нетто, названия и места нахождения производителя или дистрибьютора, а также надлежащего перечисления всех ингредиентов в продукте в порядке от наибольшего к наименьшему в зависимости от их удельного веса.

Многие из этих правил основаны на модели, разработанной AAFCO (Американской ассоциации официальных лиц по контролю над кормами). Все корма для собак, даже с ограниченным количеством ингредиентов или диеты с одним белком, содержат несколько источников белка.

Поскольку белки можно найти в овощах, зернах злаковых и бобовых, а также в мясе, фактический белковый состав корма для домашних животных представляет собой комбинацию нескольких источников белка.

Определение основного источника белка в корме для собак может помочь вам оценить качество корма. Самый простой способ найти основной источник белка в корме для собак – посмотреть на первые 6 ингредиентов корма для вашего питомца. Если он находится на диете с ограниченным количеством ингредиентов или одним белком, ограничьте свою оценку тремя основными ингредиентами в корме вашей собаки.

Убедитесь, что выбранный корм полноценен и сбалансирован по всем ингредиентам. Перед покупкой можно также проконсультироваться с ветеринаром-диетологом, чтобы вы могли с уверенностью выбрать тот корм, который поможет вашей собаке, как можно дольше оставаться энергичной и здоровой.

В соответствии с «Типовыми правилами» упаковка кормов для домашних животных должна содержать: название и назначение продукта; вид животного, для которого предназначен продукт; его количество в упаковке (масса нетто) и химический состав, гарантированный соответствующий анализом [22].

Ввиду того, что существует множество видов корма для собак, выбор одного из них для конкретного животного может оказаться нелегким. Однако следует помнить, что, в первую очередь, тип корма для собак не решающий фактор: важнее всего – его состав. Поэтому и влажный, и сухой корм должен содержать все важнейшие питательные вещества, витамины и минералы.

Для принятия правильного решения и соответствующего выбора, необходимо охарактеризовать в общих чертах преимущества и недостатки различных видов кормов для собак. Следует учитывать, что и сухие, и влажные корма для собак имеют как преимущества, так и недостатки.

Каковы же основные различия существуют между влажными и сухими кормами? Первое из них касается содержания влаги. Так, влажность сухих кормов составляет в среднем около 7 %, а влажных – 75 % (таблица 1). Это существенно отражается на сроках хранения и использования: сухие корма после вскрытия упаковки могут сохраняться значительно дольше, чем влажные.

Также есть значительные колебания и по калорийности: даже с небольшим объемом сухого корма собаки потребляют достаточное количество энергии. Напротив, чтобы достигнуть такой же энергообеспеченности

при потреблении влажного корма собаки должны потреблять его в 2–3 раза больше. Следовательно, с этой точки зрения, сухие корма – более дешевый выбор.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика влажных и сухих кормов

Показатели	Корма	
	влажные	сухие
Влажность, %	60–90	3–11
Белки, %	28–50	18–42
Углеводы, %	20–30	40–65
Жиры, %	18–35	8–25
Стоимость		+
Лучший вкус	+	
Меньшее количество химических добавок	+	
Длительность срока хранения		+
Наличие наполнителей и побочных продуктов		+
Большее содержание мяса	+	
Легкость пережевывания	+	
Легкость переваривания	+	
Легкость хранения		+
Общее удобство, балл	3	4,5
Общее качество, балл	4	2,5

Сторонники этой категории кормов также подчеркивают, что более низкая потребность в их количестве более безвредна для окружающей среды, так как это требует меньшего количества упаковочных материалов, что влияет на экологию.

Ответ на вопрос «Какая еда лучше для зубов собак?» также неоднозначен: одни специалисты и владельцы утверждают, что плотная консистенция сухих кормов лучше очищает зубы, а другие – придерживаются

мнения, что такие корма являются слишком твердыми, и их потребление может привести к проблемам с зубами и деснами.

Исследования показывают, что кариес и другие стоматологические проблемы возникают примерно с такой же частотой у собак, как на сухом питании, так и у тех, которые потребляют только влажные корма. При этом влажная пища легче проникает в трещины и щели, где она, накапливаясь, способствует формированию зубного налета. Иногда у собак возникает потеря зубов, неправильный прикус или слишком маленькая ротовая полость. В этих случаях влажные корма могут быть намного предпочтительнее.

Следующий аргумент в пользу сухого корма – чистота и удобство его использования. Он не проливается из миски и легко убирается с пола или других поверхностей. Кроме того, сухой едой легче запастись заранее на более продолжительный срок, особенно при совершении дальних поездок.

Если сухие корма, главным образом, более ценны для владельцев с точки зрения стоимости, чистоты и удобства, то влажные – больше нравятся самим собакам. Они изготавливаются из частично замороженного мяса, которое подается в измельчитель и обдается паром. После этого в смесь добавляется мясной бульон. Затем все вносимые ингредиенты (овощи, яйца, мука, полезные источники жира, витаминно-минеральная добавка) объединяются и переносятся в резервуар на выходе консервной машины с последующей герметизацией тары.

Полученная смесь под давлением проходит через отверстия на металлический лист. На нем будущий корм тщательно нагревается для стерилизации и сразу же закатывается в банки. Некоторые консервы более низкого качества содержат консерванты и искусственные красители.

Производство сухих пищевых продуктов также требует использования искусственных консервантов, побочных продуктов и наполнителей,

которые, как утверждают некоторые, могут иметь серьезные последствия для здоровья. Большинство этих консервантов содержится в недорогих кормах, тогда как в высококачественных используются только натуральные консерванты.

Содержание повышенного количества влаги в консервированных кормах обеспечивает организму поступление большего количества воды. Поэтому если собака пьет недостаточно, или живет в условиях сухого, жаркого климата, то влажный корм более предпочтителен, хотя вода для питья должна быть легко доступной для животного.

Более старые собаки несколько теряют свое обоняние и поэтому не с таким удовольствием едят сухие корма. Влажные корма обладают более богатыми ароматом и вкусом, которые усиливают чувство аппетита: ведь у собак примерно от 125 до 300 млн. обонятельных рецепторов, что более, чем в 40 раз больше, чем у людей. А число вкусовых достигает всего лишь 1 700, то есть почти в 5 раз меньше, чем у человека.

Поэтому высокая влажность консервированных кормов обеспечивает собаке достижения достаточного насыщения. Они также содержат более высокий уровень белка и более низкий – углеводов и энергии, что важно, как для поддержания нормальной массы тела, так и при проведении программы ее оптимизации при ожирении. При сравнении кормов для собак определение содержания углеводов в каждом из них может быть затруднительным. Дело в том, что компании по производству кормов для собак по закону не обязаны указывать их фактическое содержание в своих продуктах [6].

Влажные корма лучше подходят для собак, разборчивых в еде или испытывающих трудности с пережевыванием сухого корма из-за проблем с зубами (у многих собак мелких пород) или при различных заболеваниях, особенно почек и мочевыводящих путей.

Хотя консервы для собак имеют довольно длительный срок хранения, после открытия их необходимо хранить в холодильнике, чтобы они не испортились. Владельцы домашних животных могут один раз наполнить миску (или кормушку-автомат) сухим кормом и уйти, тогда, как влажный корм портится на воздухе быстрее. Это подходящий вариант для владельцев домашних животных, которые много работают или часто путешествуют. Стареющие собаки могут извлечь пользу из соответствующего их возрасту влажного корма. Так как они часто испытывают проблемы с почками, будет правильным перевести их на специальные влажные диеты с пониженным уровнем фосфора и натрия, снизив риск заболеваний почек и сердца.

Если вы решите кормить собаку влажным и сухим кормом, внимательно изучите информацию на упаковке (рисунок 11).



Рисунок 11 – Схема сочетания сухого и влажного кормов

Резкие изменения состава рациона животного могут вызвать серьезные проблемы со здоровьем, особенно у молодых, стареющих или страдающих хроническими заболеваниями собак. Поэтому изменения в рационе собаки следует проводить постепенно, в течение 7–10 дней. Лучший способ сделать это – начать смешивать новый вид корма со старым, постепенно увеличивая количество нового.

Этот постепенный переход позволит избежать проблем с пищеварением, поскольку даст возможность пищеварительной системе собаки успешно адаптироваться к новой диете. Хорошо также использовать добавки с различными пробиотиками.

Заключение. Потребности собак в питании отличаются от наших, поэтому важно обеспечить рацион, сбалансированный по всем питательным и биологически активным веществам, необходимыми для поддержания здоровья и физиологического статуса собаки. Поэтому возможно использование, как высококачественных сухих, так и влажных кормов или их комбинация.

Список литературы:

1. Бесланев, Э.В. Научное обоснование производства биологически полноценных кормов для собак : монография / Э. В. Бесланев, Ж. Х. Бесланеева. – СПб. : Издательство «Лань», 2018. – С. 4.
2. Физиология пищеварения у собак : учеб.-метод. пособие / А. В. Островский, И. Н. Дубина, Н. С. Мотузко. – УО Витебск : ВГАВМ, 2004. – С. 4.
3. Are Dogs Carnivores or Omnivores? Dog Food Advisor. Retrieved 2019-11-02.
4. Arendt M. et al. Amylase activity is associated with AMY2B copy numbers in dog: implications for dog domestication, diet and diabetes; *Animal Genetics*, 2014 Oct; 45(5): 716–722.
5. Arendt M., Cairns KM., Ballard JWO, et al. (13 July 2016). Diet adaptation in dog reflects spread of prehistoric agriculture. *Heredity*. 117 (5): 301–306.
6. Axelsson E, Ratnakumar A, Arendt ML, et al. (2013). The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*. 495 (7441): 360–364.
7. Axelsson E. Domestication: How Dogs Carmody RN, Wrangham RW. The energetic significance of cooking. *J Hum Evol* 2009; 57: 379–391.
8. Bessent Ch. Is Your Loving, Kind, Fluffy Dog Friend A Carnivore Or An Omnivore? <https://www.dogsnaturallymagazine.com/is-your-loving-kind-fluffy-dog-friend-a-carnivore-or-an-omnivore/>

9. Beynen AC. Wild pet foods. *Creature Companion* 2015; January: 56–57.
10. Brown S, Taylor B. See *Spot Live Longer*, 2007 Creekobear Press, Eugene, OR USA, p. 55.
11. Carmody RN, Wrangham RW. The energetic significance of cooking. *J Hum Evol* 2009;57:379–391.
12. Frantz LAF, Mullin VE, Pionnier-Capitan M, et al. 2016. Genomic and archaeological evidence suggests a dual origin of domestic dogs. *Science* 352(6293):1228–1231.
13. Freedman AH, Schweizer RM, Ortega-Del Vecchyo D, Han E, Davis BW, Gronau I, et al. (2016). Demographically-Based Evaluation of Genomic Regions under Selection in Domestic Dogs. *PLoS Genet* 12(3): e1005851. doi:10.1371/journal.pgen.1005851
14. Freedman AH, Schweizer RM, Ortega-Del Vecchyo D, et al. Demographically-Based Evaluation of Genomic Regions under Selection in Domestic Dogs. *PLoS Genet*. 2016 Mar 4;12(3):e1005851. doi: 10.1371/journal.pgen.1005851.
15. Galibert F, Quignon P, Hitte C. and Andre C. (2011). Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *Comptes Rendus Biol.* 334;190–196.
16. Grier KC. (2006). *Pets in America*. UNC Press. pp. 281–288.
17. Hirst KK. *Dog History: How and Why Dogs were Domesticated*. ThoughtCo, Oct. 29, 2020, thoughtco.com/how-and-why-dogs-were-domesticated-170656.
18. Jimenez AG (2016). Physiological underpinnings in life-history trade-offs in man's most popular selection experiment: the dog. *J. Comp. Physiol. B Biochem. Syst. Environ. Physiol.* 186, 813–827.
19. Lindblad-Toh K, Wade CM, Mikkelsen TS, et al. (2005). Genome sequence, comparative analysis and haplotype structure of the domestic dog. *Nature* 438; 803–819.
20. Ostrander EA, Wayne RK, Freedman AH, Davis BW Demographic history, selection and functional diversity of the canine genome. *Nature Reviews. Genetics*. PMID 28944780 DOI: 10.1038/nrg.2017.67.
21. Pajic P, Pavlidis P, Dean K, et al. Independent amylase gene copy number bursts correlate with dietary preferences in mammals; *eLife*. 2019; 8: e44628.
22. Rand JS, et al. Diet in the prevention of diabetes and obesity in companion animals, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2003;12 Suppl: S. 6.
23. Schaffer M. *One Nation Under Dog: Adventures in the New World of Prozac-Popping Puppies*, 2009, p. 2005.
24. Skoglund P, Ersmark E, Palkopoulou E and Dalen L. (2015). Ancient wolf genome reveals an early divergence of domestic dog ancestors and admixture into high-latitude breeds. *Curr. Biol.* 25, 1515–1519.
25. *The History of the Pet Food Industry*. Washington, DC: Pet Food Institute. Archived from the original on 2009-05-24.
26. Vaysse A, Ratnakumar A, Derrien T, Axelsson E, et al. (2011). Identification of Genomic Regions Associated with Phenotypic Variation between Dog Breeds using Selection Mapping. *PLoS Genet* 7(10): e1002316.
27. Vilà, C., Savolainen, P., Maldonado, J.E., et al. Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science*, Volume 276, Issue 5319, 13 June 1997, Pages 1687–1689.
28. Wang G-D, Zhai W, Poyarkov AD, et al. (2016). Out of southern East Asia: the natural history of domestic dogs across the world. *Cell Res.* 26; 21–33.

References

1. Beslaneev, E. V. Nauchnoe obosnovanie proizvodstva biologicheskii polnocen-ny`x kormov dlya sobak : monografiya / E. V. Beslaneev, Zh. X. Beslaneeva. – SPb. : Izdatel'stvo «Lan`», 2018. – S. 4.

2. Fiziologiya pishhevareniya u sobak : ucheb.-metod. posobie / A. V. Ostrovskij, I. N. Dubina, N. S. Motuzko. – UO Vitebsk : VGAVM, 2004. – S. 4.
3. Are Dogs Carnivores or Omnivores? Dog Food Advisor. Retrieved 2019-11-02.
4. Arendt M. et al. Amylase activity is associated with AMY2B copy numbers in dog: implications for dog domestication, diet and diabetes; *Animal Genetics*, 2014 Oct; 45(5): 716–722.
5. Arendt M., Cairns KM., Ballard JWO, et al. (13 July 2016). Diet adaptation in dog reflects spread of prehistoric agriculture. *Heredity*. 117 (5): 301–306.
6. Axelsson E, Ratnakumar A, Arendt ML, et al. (2013). The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*. 495 (7441): 360–364.
7. Axelsson E. Domestication: How Dogs Carmody RN, Wrangham RW. The energetic significance of cooking. *J Hum Evol* 2009; 57: 379–391.
8. Bessent Ch. Is Your Loving, Kind, Fluffy Dog Friend A Carnivore Or An Omnivore? <https://www.dogsnaturallymagazine.com/is-your-loving-kind-fluffy-dog-friend-a-carnivore-or-an-omnivore/>
9. Beynen AC. Wild pet foods. *Creature Companion* 2015; January: 56–57.
10. Brown S, Taylor B. See Spot Live Longer, 2007 Creekobear Press, Eugene, OR USA, p. 55.
11. Carmody RN, Wrangham RW. The energetic significance of cooking. *J Hum Evol* 2009;57:379–391.
12. Frantz LAF, Mullin VE, Pionnier-Capitan M, et al. 2016. Genomic and archaeological evidence suggests a dual origin of domestic dogs. *Science* 352(6293):1228–1231.
13. Freedman AH, Schweizer RM, Ortega-Del Vecchyo D, Han E, Davis BW, Gronau I, et al. (2016). Demographically-Based Evaluation of Genomic Regions under Selection in Domestic Dogs. *PLoS Genet* 12(3): e1005851. doi:10.1371/journal.pgen.1005851
14. Freedman AH, Schweizer RM, Ortega-Del Vecchyo D, et al. Demographically-Based Evaluation of Genomic Regions under Selection in Domestic Dogs. *PLoS Genet*. 2016 Mar 4;12(3):e1005851. doi: 10.1371/journal.pgen.1005851.
15. Galibert F, Quignon P, Hitte C. and Andre C. (2011). Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *Comptes Rendus Biol*. 334;190–196.
16. Grier KC. (2006). *Pets in America*. UNC Press. pp. 281–288.
17. Hirst KK. Dog History: How and Why Dogs were Domesticated. ThoughtCo, Oct. 29, 2020, thoughtco.com/how-and-why-dogs-were-domesticated-170656.
18. Jimenez AG (2016). Physiological underpinnings in life-history trade-offs in man's most popular selection experiment: the dog. *J. Comp. Physiol. V Biochem. Syst. Environ. Physiol*. 186, 813–827.
19. Lindblad-Toh K, Wade SM, Mikkelsen TS, et al. (2005). Genome sequence, comparative analysis and haplotype structure of the domestic dog. *Nature* 438; 803–819.
20. Ostrander EA, Wayne RK, Freedman AH, Davis BW Demographic history, selection and functional diversity of the canine genome. *Nature Reviews. Genetics*. PMID 28944780 DOI: 10.1038/nrg.2017.67.
21. Pajic P, Pavlidis P, Dean K, et al. Independent amylase gene copy number bursts correlate with dietary preferences in mammals; *eLife*. 2019; 8: e44628.
22. Rand JS, et al. Diet in the prevention of diabetes and obesity in companion animals, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2003;12 Suppl: S. 6.
23. Schaffer M. *One Nation Under Dog: Adventures in the New World of Prozac-Popping Puppies*, 2009, p. 2005.
24. Skoglund P, Ersmark E, Palkopoulou E and Dalen L. (2015). Ancient wolf genome reveals an early divergence of domestic dog ancestors and admixture into high-latitude breeds. *Curr. Biol*. 25, 1515–1519.

25. The History of the Pet Food Industry. Washington, DC: Pet Food Institute. Archived from the original on 2009-05-24.

26. Vaysse A, Ratnakumar A, Derrien T, Axelsson E, et al. (2011). Identification of Genomic Regions Associated with Phenotypic Variation between Dog Breeds using Selection Mapping. *PLoS Genet* 7(10): e1002316.

27. Vilà, C., Savolainen, P., Maldonado, J.E., et al. Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science*, Volume 276, Issue 5319, 13 June 1997, Pages 1687–1689.

28. Wang G-D, Zhai W, Poyarkov AD, et al. (2016). Out of southern East Asia: the natural history of domestic dogs across the world. *Cell Res.* 26; 21–33.