

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ГОТОВЫХ КОРМОВ ДЛЯ СОБАК Different types of prepared dog food

С. С. Боженова, студент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Термин «натуральный», когда он используется для продажи коммерческих кормов для домашних животных или ингредиентов для кормов предполагает, как минимум, чтобы корм содержал натуральные необработанные компоненты в большем количестве. Однако владельцы домашних животных могут считать естественным нечто иное, чем нормативное определение. Тенденция к натуральным кормам для домашних животных сосредоточена на включении цельных ингредиентов, включая мясо, фрукты и овощи; избегание ингредиентов, которые считаются подвергнутыми глубокой переработке, включая очищенное зерно, источники клетчатки и побочные продукты. Текущие научные данные, подтверждающие питательную ценность натуральных кормов для домашних животных, ограничиваются оценкой профилей макроэлементов в рационе, фракционированием ингредиентов, а также обработкой ингредиентов и конечного продукта. Включение цельных пищевых ингредиентов в натуральные корма для домашних животных в отличие от фракционированных ингредиентов может привести к повышению концентрации питательных веществ, включая фитонутриенты. Кроме того, обработка коммерческих кормов для домашних животных может повлиять на усвояемость, биодоступность питательных веществ и безопасность. Что особенно важно учитывать при разработке новых форматов продуктов в категории натуральных кормов для домашних животных. Будущие возможности существуют для лучшего понимания влияния натуральных рационов на здоровье и питание, а также для лучшей интеграции устойчивых методов производства натуральных кормов для домашних животных.

Ключевые слова: корма, собаки, кормление собак, натуральные корма.

Summary

The term “natural,” when used to market commercial pet foods or pet food ingredients, implies, at a minimum, that the food contains naturally occurring, unprocessed components in higher amounts. However, pet owners may view natural in ways other than the regulatory definition. The trend toward natural pet foods has focused on the inclusion of whole ingredients, including meats, fruits, and vegetables; avoiding ingredients considered highly processed, including refined grains, fiber sources, and by-products. Current scientific evidence supporting the nutritional value of natural pet foods is limited to the assessment of dietary macronutrient profiles, ingredient fractionation, and ingredient and final product processing. The inclusion of whole food ingredients in natural pet foods, as opposed to fractionated ingredients, may result in higher nutrient concentrations, including phytonutrients. Additionally, processing of commercial pet foods may impact nutrient digestibility, bioavailability, and safety. What is particularly important to consider when developing new product formats in the natural pet food category. Future opportunities exist to better understand the health and nutritional impacts of natural diets, and to better integrate sustainable production methods into natural pet food.

Keywords: food, dogs, dog feeding, natural food.

За последнее десятилетие индустрия кормов для домашних животных продемонстрировала уверенный рост как во всем мире. Мировые продажи кормов для домашних животных достигли 114,8 млрд долларов США в 2021 году по сравнению с 78,1 млрд долларов США в 2011 году и, по прогнозам, превысят 123,5 млрд долларов США в 2022 году. В отрасли корма для

кошек и собак занимают наибольшую долю рынка. Доминирование кормов для кошек и собак, вероятно, связано с тем, что эти виды животных являются наиболее распространенными домашними животными.

Рост отрасли на сегодняшний день можно объяснить рыночными тенденциями, которые привели к значительному увеличению количества новых и инновационных продуктов, доступных владельцам домашних животных.

Домашние собаки могут потреблять пищу как животного, так и растительного происхождения и поэтому классифицируются как факультативные плотоядные животные. Их часто описывают как животных, которые тратят короткий период времени на потребление больших количеств пищи. В результате пища обычно съедается обильно, с минимальным пережевыванием. В дикой природе источники пищи для собак сильно различаются: от насекомых, ягод и трав до фекалий и падали животных.

Способность адаптироваться к огромному выбору продуктов питания, вероятно, возникла из-за необходимости пережить продолжительные периоды изобилия пищи и голода и справиться с изменчивой доступностью питательных веществ, что, в свою очередь, позволило перейти от преимущественно плотоядной диеты к более всеядной.

2. Белок. У собак потребность в белке составляет 18% в пересчете на сухое вещество (СВ). При этом потребность в белке увеличивается до 30% на стадии роста молодняка и до 22,5% на стадии лактации. В рамках этих потребностей в белке незаменимые аминокислоты также должны присутствовать в определенных количествах для обеспечения полноценного и сбалансированного рациона.

3. Витамины и минералы.

Кальций и фосфор являются двумя наиболее распространенными минералами в организме. Они необходимы для роста и поддержания костей и зубов. При этом кальций также участвует в свертывании крови и передаче нервных импульсов, а фосфор играет важную роль в энергетическом обмене в качестве компонента аденозинтрифосфата. Костный материал и рыба обеспечивают достаточное количество кальция в кормах для домашних животных. Фосфор также содержится в мясе и овощах, особенно в зерновых; однако в зернах фосфор представлен в менее биодоступной форме, известной как фитат. Помимо этих органических форм кальция и фосфора в промышленности используются также неорганические источники (добавки), обладающие более высокой биодоступностью. Например, фосфатные соли хорошо растворяются по сравнению с костными ингредиентами. Это может оказать негативное влияние на гомеостаз фосфора и способствовать повреждению почек.

Низкий уровень фосфора в пище связан с повышенным риском гиперкальциемии. Высокие уровни фосфора также серьезно нарушают гормональную регуляцию фосфатов, кальция и витамина D. Что касается кальция, уровень кальция в плазме обычно хорошо регулируется; однако низкие уровни могут иметь немедленные вредные последствия, включая сердечные аритмии.

Внезапное увеличение потребления кальция с пищей может увеличить риск образования камней из оксалата кальция, а также привести к кальцификации и, возможно, повреждению почек и нарушению функции. На доступность кальция и фосфора также влияет их относительное соотношение друг к другу.

Считается, что соотношение Са:Р от 1:1 до 2:1 снижает вероятность проблем, связанных с кальцием или фосфором.

4. Что касается потребности в жирах, для взрослых собак нет дополнительных требований к жирным кислотам, щенкам необходимы дополнительные потребности в эйкозапентаеновой кислоте (ЕРА) и докозагексаеновой кислоте (ДНА). ЭПК важна для поддержки естественной

противовоспалительной реакции организма, а ДНА играет жизненно важную роль в развитии нервной системы и сетчатки.

Хотя конкретные минимальные потребности собак в питательных веществах уже установлены, исследования показали, что собаки способны выбирать «целевое потребление» белков, жиров и углеводов для достижения адекватности питания при выборе между диетами, различающимися по составу макронутриентов. Обширное исследование Hewson-Hughes et al. [49] где использовали геометрический анализ для оценки выбора макронутриентов у собак, получавших шесть сухих (экструдированных) рационов и шесть влажных рационы для пяти различных пород собак. Было обнаружено, что после первоначального выбора диеты со значительно меньшим содержанием жиров собаки смогли регулировать уровень макронутриентов в своем рационе на основе метаболизируемого энергетического состава, состоящего из 30% белков, 63% жиров и 7% углеводов, при этом значения демонстрировали сходство у разных пород.

5. Виды кормов для домашних животных. Сегодня собаки получают большую часть, если не все, своих потребностей в питании из коммерческих кормов для домашних животных. Хотя существует множество доступных кормов, корма для домашних животных обычно подпадают под одну из трех широких категорий: сухие, влажные или полувлажные корма, в зависимости от метода их обработки, методов хранения и содержания влаги.

Наряду с этими тремя основными типами диеты продукты также могут быть полноценными, сбалансированными или дополняющими друг друга. Полноценные и сбалансированные корма обеспечивают домашним животным все питательные вещества в необходимом количестве. Напротив, в продуктах для прикорма, таких как лакомства для домашних животных и миксеры, обычно не хватает некоторых необходимых питательных веществ, поэтому они могут составлять только 10% ежедневного потребления, и их необходимо кормить вместе с другим типом пищи, чтобы обеспечить удовлетворение потребностей животных в питательных веществах.

4.1. Сухой корм

Сухие корма для домашних животных обычно имеют содержание влаги от 10 до 12%, и именно такое низкое содержание влаги обеспечивает их сохранность. Сухие корма для домашних животных часто включают зерновые культуры и субпродукты, соевые продукты, побочные продукты животного происхождения, жиры и масла, а также витамины и минералы, которые обычно смешивают, затем эта смесь подвергается дальнейшей обработке для экструдирования и сушки. Существует множество форм сухих кормов для собак, в том числе запеченные, высушенные на воздухе или сублимированные, а также экструдированные. Причем последние составляет большую часть сухих кормов для домашних животных, доступных на рынке. Экструзия может производить широкий спектр кормов с различной формой, размерами, цветом частиц. Часто это не имеет ничего общего с адекватностью питания собак, но обеспечивает визуальное разнообразие владельцам [26,54]. Запеченные кусочки и печенья являются наименее распространенными видами сухого корма для домашних животных.

Сухие корма становятся все более популярными на рынке. По сравнению с традиционными методами приготовления сухих кормов при сушке на воздухе для домашних животных обычно используются низкие температуры сушки (обычно ниже 100°C) с мягким потоком воздуха в течение длительного времени сушки. Сушка выгодна тем, что сохраняет свойства сырья лучше, чем продукт, высушенный на воздухе. Однако в обоих вариантах конечные продукты подвергаются минимальной обработке, что помогает сохранить пищевую и биологическую ценность сырья, которая может быть потеряна в традиционных производственных процессах.

Преимущество сухих кормов заключается в том, что они являются относительно дешевым и полезным источником энергии по сравнению с влажными и полувлажными кормами. Сухие корма также очень легко хранить и давать; однако они часто менее вкусны, чем другие форматы пищи.

4.2. Влажные продукты. Влажные продукты обычно имеют содержание влаги 74–78% и существуют в различных формах, причем наиболее распространенными являются консервы и продукты в пакетиках.

Многие из тех же ингредиентов, которые используются в сухих кормах, также включены в консервы в разном количестве. В консервах гораздо больше включено свежего или замороженного мяса, птицы или рыбных продуктов, а также побочных продуктов животного происхождения, обычно на уровне 25–75%, а мука из злаков используется в качестве желирующих агентов. Они консервируются посредством термической обработки, при которой банки наполняют влажной суспензией ингредиентов, закрывают крышкой с двойным швом и отправляют в автоклав при температуре и выдержке, которые уничтожают вегетативную и споровую микрофлору, т.е. происходит стерилизация корма.

Это позволяет производить безопасные корма с длительным сроком хранения не требующие особых условий.

Во время тепловой обработки и хранения кормам может быть нанесен значительный ущерб и потеря питательных веществ. При консервировании аскорбиновая кислота нестабильна в условиях высокой влажности. Витамины, чувствительные к теплу и влаге, такие как тиамин, фолиевая кислота и β -каротин, также теряют свои свойства. Витамины, которые обычно стабильны, такие как рибофлавин, ниацин, пантотеновая кислота, холин, витамин B12 и биотин обладают хорошей устойчивостью к обработке, за исключением влажных кормов для собак с биотинином. Потери витаминов при хранении были минимальными по сравнению с потерями при переработке, благодаря защитной среде банки. Однако тиамин и витамин B12 были двумя основными витаминами, потерянными при хранении.

Чтобы бороться с этими потерями, производители добавляют в рецептуры компенсирующие количества, чтобы гарантировать состав, соответствующий нормам. Помимо потери питательных веществ, продукты, образующиеся в результате химической реакции между аминокислотами и сахарами во влажной среде во время нагревания, дают появление различных вкусов и коричневого цвета, что связано со снижением перевариваемости белка, но увеличением вкусовых качеств.

4.3. Полувлажные продукты. Полувлажные продукты встречаются относительно редко, в них содержание влаги может варьироваться от 25 до 35% и они стабильны при комнатной температуре. Чтобы добиться стабильности при хранении, необходимо контролировать их влажность. Производители включают в составы ингредиенты, классифицируемые как увлажнители, такие как соли, простые сахара, глицерин и кукурузный сироп. Чтобы предотвратить рост дрожжей и плесени, можно также добавлять консерванты, такие как сорбат калия. В полувлажных продуктах используются те же ингредиенты, что и в сухих и влажных продуктах.

Их готовят аналогично сухим продуктам, с добавлением мяса или мясных субпродуктов перед экструзией. Соотношение сухих и влажных ингредиентов в этом типе корма может варьировать от 4:1 до 1:1. Полувлажные продукты часто выпускаются в виде котлет или рулетов для собак, а также в однопорционных упаковках небольшого размера. Этот тип корма имеет более мягкую текстуру, чем сухой корм, что положительно влияет на восприятие пищи, на вкусовые качества и в итоге увеличивает поедаемость.

4.4 . Сравнение питательной ценности различных типов кормов для домашних животных

Хотя три основных типа кормов для домашних животных имеют разные методы обработки, способы хранения и содержание влаги, продукты можно сравнивать по питательной ценности на основе сухого вещества.

4.5. Появление вегетарианских и веганских кормов для домашних животных

Вегетарианство и веганство становятся все более популярными диетическими предпочтениями среди человечества [65]. Вегетарианцами считаются те, кто не употребляет мясо, птицу или рыбу, а веганами считаются меньшая группа вегетарианцев, которые вообще не потребляют никаких продуктов животного происхождения.

Исследования показывают, что во всем мире насчитывается полтора миллиарда вегетарианцев. Из них 75 миллионов являются вегетарианцами по своему выбору, и эта цифра, по прогнозам, будет расти с ростом благосостояния и образования. Остальные — вегетарианцы по необходимости.

например, жители развивающихся стран, у которых нет выбора продуктов питания, которые они могут потреблять. Принятие вегетарианского образа жизни людьми во многом обусловлено этическими, экологическими, религиозными соображениями, сочувствием к животным и соображениями здоровья.

Этические соображения в отношении коммерческих кормов для домашних животных, по-видимому, являются основным мотивом для владельцев, кормящих кошек вегетарианской диетой. Однако было несколько сообщений о недостаточности питания вегетарианских и веганских диет для собак и, чаще всего, кошек из-за их обязательного статуса плотоядных животных. Что имеет последствия не только для здоровья, но и для благополучия обоих видов

Хотя существует большое разнообразие кормов, в большинстве из них используются значительные количества побочных продуктов животного происхождения, а производство кормов для домашних животных тесно связано как с животноводством, так и с пищевой промышленностью человека. Индустрия кормов для домашних животных не конкурирует напрямую с пищевой промышленностью. Вместо этого она снижает нагрузку на окружающую среду за счет использования несъедобных побочных продуктов из мяса, птицы и рыбы, которые в противном случае были бы выброшены. В результате происходит превращение малоценных побочных продуктов животного происхождения в ценные.

Добавленные корма для домашних животных сыграли важную роль в росте и расширении индустрии кормов для домашних животных, и они являются питательным ингредиентом животного происхождения для кошек, отвечающим их статусу обязательного плотоядного животного. Однако мало что сообщалось о вкусовых качествах отдельных побочных ингредиентов животного происхождения.

5.1. Мясо определяется как мясо, полученное от любого вида убитых млекопитающих и состоящее из мышечной ткани, но может также включать внутримышечный жир, соединительную ткань мышечных оболочек и сухожилий, а также кровеносные сосуды. Постное мясо с низким содержанием жира, как правило, имеет одинаковое соотношение воды и белка (75% и 25% соответственно). Будь то из разных частей одной туши или даже от разных животных, таких как крупный рогатый скот, овцы, свиньи или домашняя птица.

Мясо является хорошим источником аминокислот, жиров, железа и некоторых витаминов группы В, таких как ниацин, тиамин, рибофлавин и витамин В12]. По сравнению с мясом, предназначенным для потребления человеком, мясо для корма для домашних животных получают путем механического отделения избыточного мышечного мяса от костей с помощью машины для получения конечного продукта, который тонко измельчен и имеет пастообразную текстуру

2. Субпродукты классифицируются как «источник белка, состоящий из мясных субпродуктов, мясных отходов, костей, крови и жировой ткани млекопитающих, но не включая волосы/шкуру, рога, зубы копыт или содержимое кишечника». Животное-

Белки местного происхождения обычно считаются более качественными и имеют лучший аминокислотный баланс по сравнению с другими ингредиентами кормов для домашних животных. В качестве ингредиентов, мясные субпродукты являются богатым источником микроэлементов, их уровни намного выше, чем в мышечной ткани и побочных продуктах животного происхождения, и они полезны для обеспечения необходимыми питательными веществами. Между различными типами субпродуктов обычно наблюдаются большие различия в содержании питательных веществ, особенно с точки зрения содержания жиров и витаминов.

Однако как мышечное мясо, так и субпродукты имеют очень низкое содержание кальция и неблагоприятное соотношение кальция и фосфора, которое может варьироваться от 1:15 до 1:26. В большинстве мяса и субпродуктов также наблюдается дефицит витаминов А и D. Исключением являются печень и почки, которые являются хорошим источником этих витаминов. Хотя токсичность витамина А может быть проблемой для печени. Ингредиенты в основном используются в смесях для обеспечения рациона конкретными питательными веществами, изучение вариаций состава отдельных мясных субпродуктов может помочь определить, что движет выбором продуктов питания и предпочтениями на фундаментальном уровне у животных.

5.3. Текстурированный растительный белок (TVP) Многие консервированные и упакованные корма для домашних животных содержат значительное количество текстурированного растительного белка (TVP), экструдированного соевого продукта, обычно изготавливаемого из обезжиренной соевой муки, используемой для формирования кусочков, похожих на мясо. Хотя цель TVP – сделать его похожим на мясо,

обычно она имеет такой же профиль питательных веществ, как и соевая мука. Белки растительного происхождения, используемые в производстве кормов для домашних животных, имеют менее полный аминокислотный состав, чем белки животного происхождения. Соя содержит наибольшее количество белка; однако с точки зрения

аминокислот, он богат лизином и ограничен серосодержащими аминокислотами, а именно метионином и цистеином.

5.4. Источники углеводов. Углеводы обеспечивают источник клетчатки в рационе, что важно для здоровья кишечника. Однако высокое содержание сахаров может привести к ожирению. Углеводы обеспечивает производителям кормов более дешевый источник энергии; однако необходима правильная обработка или приготовление, чтобы крахмал мог усваиваться собаками. Типичными источниками углеводов в кормах являются различные злаки, такие как коричневый рис, овес, сорго, картофель и бобовые.

6. Вкусовые качества и предпочтения. С увеличением количества кормов, доступных на рынке, вкусовые качества становятся основным критерием, используемым для измерения характеристик продукта. Хотя вкусовые качества интерпретируются по-разному, они определяются как физические и химические свойства рациона, которые связаны с поощрением или подавлением пищевого поведения в период до абсорбции. Вкусность связана не с желанием или потребностью, а с восприятием удовольствия или симпатией во время потребления. Короче говоря, вкусная пища – это та пища, которая легко воспринимается животным.

6.1. Тестирование вкусовых качеств Тестирование потребления (т. е. количество потребляемой пищи с течением времени) является наиболее часто используемым методом оценки вку-

совых качеств кормов для домашних животных. На этапах разработки продукта производители кормов часто используют исследования вкусовых качеств, чтобы проверить приемлемость и предпочтение продукта.

6.2. Тест с одной миской Приемлемость пищи измеряется с помощью теста с миской, при котором животному предъявляют один продукт. Этот метод требует использования определенного количества испытуемых, обычно от восьми до десяти, и повторяется в течение нескольких дней (обычно пяти дней) в качестве средства устранения влияния окружающей среды.

Этот метод выгоден с точки зрения более точного отражения выбора кормления, предлагаемого в домашних условиях, где животному обычно дают один продукт и его можно осуществлять с использованием животных любой породы и размера. Поскольку для использования метода одной чаши не требуется никакого обучения, можно использовать как питомниковых, так и домашних животных. Кроме того,

Стоимость проведения этого теста относительно невелика. Это также может помочь идентифицировать продукт, который совершенно неприемлем из-за постороннего вкуса, аромата или текстуры. Использование одного только этого метода часто не дает достаточно информации для маркетинговых заявлений или усовершенствований продукции.

6.3. Тест с двумя мисками – это еще один традиционный метод проверки вкусовых качеств, принятый при исследованиях кормов, который включает в себя одновременное предоставление животному двух рационов в течение определенного периода времени. Это позволяет испытуемым указать свое предпочтение одного продукта перед другим в зависимости от количества еды, потребляемой за один прием.

Это наиболее распространенный и надежный тип теста для оценки вкусовых качеств у собак. Тестирование с двумя мисками можно использовать как для питомников, так и для групп домашних животных, хотя невозможность контролировать среду тестирования в доме может привести к менее точным результатам. Животные обычно помещаются в отдельные кабины для тестирования, с целью предоставить им свободный доступ к пище без страха конкуренции и ограничить социальное взаимодействие в период тестирования. Эти тесты обычно повторяются с изменением положения миски, чтобы ограничить влияние предпочтений сторон и оценить согласованность результатов.

7. Факторы вкусовой привлекательности. Хотя наиболее часто используемые методы оценки вкусовых качеств кормов были описаны выше, было проведено ограниченное количество исследований по выявлению пищевых компонентов, которые влияют на потребление пищи.

7.1. Биологические аспекты. У собак предпочтение запаха было идентифицировано как вероятный фактор вкуса. В исследовании было собакам поставлено две миски, содержащие один из четырех рационов со вкусом птицы, и в 89% испытаний собаки потребляли больше рациона, который они изначально выбрали первым.

Был сделан вывод, что собаки могли выбирать предпочтительную диету до того, как попробовали ее, и возможно, что запах был ключевым фактором при этом выборе.

7.2. Структурные изменения мяса в зависимости от возраста животного на убойе. Для потребления мяса человеком

текстура и нежность мяса играют жизненно важную роль в принятии продукта потребителем. Коллаген представляет собой обширную соединительную ткань и вносит большой вклад в изменение текстуры и нежности мяса. Нежность говядины ниже в мясе старых животных, особенно в отношении мышц с высокой прочностью соединительной ткани.

Двуглавая мышца бедра утроила прочность по сравнению с большой поясничной мышцей у молодняка по сравнению с поголовьем крупного рогатого скота. Известно, что прочность и количество поперечных связей внутримышечного коллагена увеличиваются у пожилых животных, а коллаген с возрастом становится менее терморастворимым, что приводит к большей сенсорной прочности.

Продукты, входящие в состав кормов для домашних животных, могут быть фактором, который следует учитывать при производстве кормов премиум-класса для домашних животных.

7.4. Вкусовые качества мяса и мясных субпродуктов. Исследования на собаках показали предпочтение различных типов сырого мяса, при этом говядина является наиболее предпочтительной, за ней следуют баранина, затем курица и конина являются наименее предпочтительными. Также наблюдалось предпочтение консервированного или приготовленного мяса свежему мясу, наряду с фаршем над кусками мяса и мясными консервами над свежим мясом. Кроме того, собаки, находящиеся на свободном выгуле, по-видимому, следуют эмпирическому правилу: «если пахнет мясом, ешьте это» как средству максимального использования ресурсов, содержащих любое количество белка. Однако, было показано, что это эмпирическое правило не является врожденным и его необходимо усвоить щенкам.

7.5. Физические свойства продуктов. Сухие и влажные рационы — это форматы кормов, которые чаще всего покупают владельцы домашних животных, но они существенно различаются по своему питательному составу.

Влажные диеты имеют более высокое содержание белка, которое ближе к «целевому потреблению», с большим количеством жиров и минимальным количеством углеводов. В то время как в сухих продуктах часто содержится меньше белка и такое же количество жиров, как и в диетах, а содержание углеводов может достигать 40%. Это может служить аргументом в пользу того, что влажная пища, которая имеет такой же питательный состав и содержание воды, как и мясо, может быть предпочтительнее полувлажных и сухих продуктов соответственно.

7.6. Изучали влияние температуры в автоклаве на вкусовые качества, используя тестирование в двух мисках.

В разное время использовались три температуры в реторте, чтобы обеспечить равную летальность при разных температурах. Более высокие температуры нарушили связующие свойства, отрицательно влияя на текстуру и вкусовые качества по сравнению с более длительным временем обработки, которое было необходимо для более низких температур.

Чтобы бороться с этой проблемой, в корм для домашних животных добавляют антиоксиданты, чтобы предотвратить окисление липидов, сохранить качество питательных веществ и поддерживать свежесть продуктов.

7.6.2. Форма и текстура. Покрытие внешней поверхности кусочков жиром положительно влияет на текстуру пищи, а не на ее вкус. Что касается влажных продуктов,

липкость и вязкость являются важными факторами вкуса при производстве влажных пищевых продуктов.

8. Тенденции в индустрии кормов для домашних животных

Наконец, важно отметить, что тенденции в индустрии кормов для домашних животных часто повторяют те, которые наблюдаются в индустрии продуктов питания для людей.

Ключевыми тенденциями, которые сохранялись на протяжении многих лет, являются гуманизация и премиализация. Тем не менее, эксперты по кормам считают, что движение к большей устойчивости в отрасли, а также способность продуктов питания приносить функциональные преимущества являются главными тенденциями.

Устойчивость не только включает в себя изучение использования новых белков на основе насекомых и растений, но и может быть рассмотрена с других точек зрения, например, изучение влияния на экологическую устойчивость использования более экологически чистой упаковки. Хотя гуманизация доминирует в качестве тенденции в отрасли, она, похоже, противостоит новой зарождающейся тенденции устойчивого развития.

Напротив, гуманизация и возникающая тенденция специализированного питания с помощью таких методов, как индивидуализация кормов для домашних животных для обеспечения питательных преимуществ, похоже, идут рука об руку. Это особенно актуально, поскольку владельцы теперь считают себя скорее родителями домашних животных, чем просто собственниками.

Эти возникающие тенденции не только показывают траекторию развития кормов с точки зрения новых и новых ингредиентов и систем упаковки, но также открывают возможность проведения фундаментальных исследований известных ингредиентов, которые можно использовать для доставки этих специализированных продуктов питания.

Выводы: Вкусовые качества кормов для домашних животных, продолжают иметь большое значение как для производителей, так и для владельцев. В настоящее время для оценки приемлемости и предпочтения полноценных и сбалансированных кормов, а также лакомств используются традиционные методы тестирования вкусовых качеств.

Библиографический список

1. Euromonitor International. 2022 Pet Care: Euromonitor from Trade Sources / National Statistics. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.massey.ac.nz/portal/statisticsevolution/index> (accessed on 8 February 2023).
2. Legrand-Defretin, V. Differences between cats and dogs: A nutritional view. *Proc Nutr. Soc.* 1994. № 53. P. 15-24.
3. Companion Animals New Zealand. Companion Animals in New Zealand 2016; Companion Animals New Zealand: Auckland, New Zealand, 2020.
4. Alexander P., Berri A., Moran D., Reay D., Rounsevell M. D. A. The global environmental paw print of pet food. *Glob. Env. Chang.* 2020. № 65. P. 102153.
5. Aldrich G. C., Koppel K. Pet food palatability evaluation: A review of standard assay techniques and interpretation of results with a primary focus on limitations. *Animals* 2015. № 5. P. 43-55.
6. Zaghini G., Biagi G. Nutritional Peculiarities and Diet Palatability in the Cat. *Vet. Res. Commun.* 2005. № 29 (Suppl. 2). P. 39-44.
7. Dodd S. A., Cave N. J., Adolphe J. L., Shoveller A. K., Verbrugghe A. Plant-based (vegan) diets for pets: A survey of pet owner attitudes and feeding practices. *PLoS ONE.* 2019. № 14. P. e0210806.
8. Schleicher M., Cash S. B., Freeman L. M. Determinants of pet food purchasing decisions. *Can. Vet. J.* 2019. № 60. P. 644.
9. Knight A., Satchell L. Vegan versus meat-based pet foods: Owner-reported palatability behaviours and implications for canine and feline welfare. *PLoS ONE* 2021. № 16. P. e0253292.
10. Udell M. A., Wynne C. D. A review of domestic dogs' (*Canis familiaris*) human-like behaviors: Or why behavior analysts should stop worrying and love their dogs. *J. Exp. Anal. Behav.* 2008. № 89. P. 247-261.
11. Driscoll C. A., Macdonald D. W., O'Brien S. J. From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2009. № 106 (Suppl. 1). P. 9971-9978.

12. *Bosch G., Hagen-Plantiga E. A., Hendriks W. H.* Dietary nutrient profiles of wild wolves: Insights for optimal dog nutrition? *Br. J. Nutr.* 2015. № 113. P. S40-S54.
13. *Knight A., Leitsberger M.* Vegetarian versus Meat-Based Diets for Companion Animals. *Animals* 2016. № 6. P. 57.
14. *Bradshaw J. W. S.* The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus*). *J. Nutr.* 2006. № 136. P. 1927S-1931S.
15. *Plantinga E., Bosch G., Hendriks W.* Estimation of the dietary nutrient profile of free-roaming feral cats: Possible implications for nutrition of domestic cats. *Br. J. Nutr.* 2011. № 106. P. S35-S48.
16. *Driscoll C. A., Clutton-Brock J., Kitchener A. C., O'Brien S. J.* The Taming of the cat. Genetic and archaeological findings hint that wildcats became housecats earlier, and in a different place, than previously thought. *Sci. Am.* 2009. № 300. P. 68-75.
17. *Becques A., Larose C., Baron C., Nicéron C., Féron C., Gouat P.* Behaviour in order to evaluate the palatability of pet food in domestic cats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2014. № 159. P. 55-61.
18. *Hewson-Hughes A. K., Hewson-Hughes V. L., Colyer A., Miller A. T., McGrane S. J., Hall S. R., Butterwick R. F., Simpson S. J., Raubenheimer D.* Geometric analysis of macronutrient selection in breeds of the domestic dog, *Canis lupus familiaris*. *Behav. Ecol.* 2013. № 24. P. 293-304.
19. *Hullár I., Fekete S., Andrásófszky E., Szöcs Z., Berkényi, T.* Factors influencing the food preference of cats. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2001. № 85. P. 205-211.
20. *Beaton L.* 2023 Pet Food Trends: Sustainability, Nutrition on Top; Petfood Industry; WATT Global Media: Rockford, IL, USA, 2023. P. 16-21.