

УДК 636.7.084.087.73

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РОССИЙСКИХ СУХИХ КОРМОВ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ СОБАК КРУПНЫХ ПОРОД

Баюров Леонид Иванович

к.с.-х.н., доцент

SPIN-код: 3777-5470, AuthorID: 270952

Тел.: 8(918)413-51-86

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

Михеева Ксения Денисовна

бакалавр факультета зоотехнии

SPIN-код: 9750-3933, AuthorID: 1117891

Тел.: 8(938)475-49-26

E-mail: misenia@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

Ассоциация американских чиновников по контролю кормов (AAFCO) относит к собакам крупных и особо крупных пород тех, которые весят 32 кг или более во взрослом состоянии. Однако многие эксперты предпочитают более широкий диапазон и относят к собакам крупных пород с массой тела более 25 кг. Содержание таких животных связано с особыми проблемами, особенно когда дело касается выбора лучшего корма: их кормление должно быть качественным и правильно сбалансированным. Средняя продолжительность жизни собак крупных и особо крупных пород составляет 8–12 лет. Им требуется широкий спектр питательных веществ, включая витамины и минералы, поэтому кормление полноценным и сбалансированным коммерческим рационом является наиболее надежным и удобным выбором для большинства владельцев. Собаки крупных пород, будь то щенки или взрослые, имеют индивидуальные потребности в питании, которые отличаются от потребностей собак мелких и средних пород. Питание собаки существенно влияет на возможность проявления у них трех проблем: развитие ортопедических заболеваний, ожирение и нарушения пищеварения. Собаки крупных пород более склонны к проблемам с костями и суставами, потому что они обладают более массивным костяком и массой тела, кото-

UDC 636.7.084.087.73

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

COMPARATIVE ASSESSMENT OF RUSSIAN DRY FEED FOR ADULT LARGE-BREED DOGS

Bayurov Leonid Ivanovich

Cand.Agr.Sci., associate Professor

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

Tel.: 8(918)413-51-86

E-mail: leo56@mail.ru

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

Mikheeva Ksenia Denisovna

Bachelor of Animal Science Faculty

RSCI SPIN-code: 9750-3933, AuthorID: 1117891

Tel.: 8(938)475-49-26

E-mail: misenia@mail.ru

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

The Association of American Feed Control Officials (AAFCO) refers to dogs of large and especially large breeds of those that weigh 32 kg or more in adulthood. However, many experts prefer a wider range and refer to dogs of large breeds with a body weight of more than 25 kg. The maintenance of such animals is associated with special problems, especially when it comes to choosing the best feed: their feeding must be high quality and correctly balanced. The average life expectancy of dogs of large and especially large breeds is 8-12 years. They require a wide range of nutrients, including vitamins and minerals, so feeding a full and balanced commercial diet is the most reliable and convenient choice for most owners. Dogs of large breeds, whether puppies or adults, have individual nutritional needs that differ from those of small and medium breeds. The dog's nutrition significantly affects the possibility of three problems in them: the development of orthopedic diseases, obesity and digestive disorders. Dogs of large breeds are more prone to bone and joint problems because they have a more massive joint and body weight that should be constantly controlled. In the end, this puts a great strain on their joints and skeleton, which can lead to a number of diseases: arthritis, osteochondrosis and dysplasia of the hip and elbow joints. Therefore, all feed for dogs of large breeds should contain glucosamine, chon-

рую следует постоянно контролировать. В конечном итоге это создает большую нагрузку на их суставы и скелет, что может привести к ряду заболеваний: артриту, остеохондрозу и дисплазии тазобедренного и локтевого суставов. Поэтому все корма для собак крупных пород должны содержать глюкозамин, хондроитин и Омега-3 жирные кислоты (желательно из рыбьего жира)

Ключевые слова: СОБАКИ КРУПНЫХ ПОРОД, ОБМЕН ВЕЩЕСТВ, ВИТАМИНЫ, ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ, ОЖИРЕНИЕ, ГИПОВИТАМИНОЗ, ГИПЕРВИТАМИНОЗ

droitin and Omega-3 fatty acids (preferably from fish oil)

Keywords: LARGE-BREED DOGS, METABOLISM, VITAMINS, ORTHOPEDIC DISEASES, DIGESTIVE DISORDERS, OBESITY, HYPOVITAMINOSIS, HYPERVITAMINOSIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-172-002>

Введение. Ассоциация американских чиновников по контролю кормов (AAFCO) определяет крупных собак, которые во взрослом состоянии весят 32 кг или более, но многие эксперты предпочитают более широкий диапазон и относят к ним собак с массой тела более 25 кг. Содержание таких животных связано с особыми проблемами, особенно когда дело касается выбора лучшего корма: их кормление должно быть качественным и оптимально сбалансированным.

Средняя продолжительность жизни собак крупных и особо крупных пород составляет 8–12 лет. Им необходим широкий спектр питательных веществ, витаминов и минералов, поэтому кормление полноценным и сбалансированным коммерческим рационом является наиболее надежным и удобным выбором для большинства владельцев. Собаки крупных пород, будь то щенки или взрослые, имеют индивидуальные потребности в питании, которые отличаются от потребностей собак мелких и средних пород [4, 5, 9].

Очень важно придерживаться диеты, соответствующей возрасту и породе щенка. Рационы для роста щенков крупных пород менее калорийны, что снижает риск перекармливания. Коммерческие корма для щенков тщательно сбалансированы и содержат необходимое количество витамина D и минералов, обеспечивая соответствующий уровень и соотношение

кальция и фосфора. Использование во время роста щенка дополнительных добавок может нарушить этот баланс, увеличить риск возникновения таких проблем, как дисплазия локтевых или тазобедренных суставов и, в конечном итоге, вызвать артрит и артроз.

Если вы кормите щенка домашней диетой, обязательно проконсультируйтесь с ветеринарным специалистом-диетологом, чтобы быть уверенным в правильной балансировке минералов в его рационе.

Питание собак существенно влияет на возможность возникновения у них трех проблем: развитие ортопедических заболеваний, ожирение и различные нарушения пищеварения. Собаки крупных пород более склонны к проблемам с костями и суставами, так как обладают более массивным костяком и массой тела, которую очень важно постоянно контролировать. В противном случае это создает повышенную нагрузку на их суставы, осевой и периферический скелет, что может стать причиной возникновения ряда заболеваний: артрита, остеохондроза, дисплазии тазобедренного и локтевого суставов.

Ожирение особенно опасно для собак крупных пород, поскольку увеличивает риск развития ортопедических заболеваний в более зрелом возрасте. Оно также связано с другими проблемами, включая сахарный диабет II типа, заболевания почек и гипертонию. Чтобы сэкономить у владельцев собак крупных пород часто возникает соблазн приобретать более дешевый корм, хотя в различных ценовых диапазонах существует достаточно много кормов хорошего качества [1].

Первым шагом в профилактике и лечении этих патологий является использование мукополисахаридных добавок – гликозаминогликанов, к которым относятся глюкозамин (сульфат или хлорид), хондроитинсульфат и Омега-3 жирные кислоты (α -линоленовая, эйкозапентаеновая и докозагексаеновая, включающие, соответственно, 18, 20 или 22 атома углерода), получаемые из таких источников, как растительные масла, морские

водоросли, рыбий жир океанических видов, хрящи, хитин (от др.-греч. χιτών – «оболочка») и новозеландские зеленые мидии (*Perna canaliculus*).

Глюкозамин ($C_6H_{13}NO_5$), впервые полученный немецким врачом Георгом Леддерхозом (1876) путем гидролиза хитина концентрированной HCl, является аминасахаром и необходим для постоянного обновления хрящевой ткани. Хондроитин является одним из наиболее доступных строительных «блоков» для суставных хрящей и, как считают, инактивирует катализаторы, разрушающие их. И глюкозамин, и хондроитин уменьшают воспаление и противодействуют развитию артрита и артроза [2, 10]. Было показано, что артрит поражает не менее 20 % собак старше одного года, а новые исследования показывают, что его распространенность увеличивается до 80 % с возрастом животных.

Сегодня существует множество способов помочь справиться с хронической болью при артрите, включая лекарства, различные пищевые добавки, лечебные упражнения, программы похудения, мануальную терапию, иглоукалывание и такие методы, как лазерный и экстракорпоральная ударно-волновая терапия. Это важно учитывать, поскольку артрит – прогрессирующее заболевание, которое с возрастом приводит к серьезному ухудшению состояния животного.

Есть много факторов, которые могут способствовать развитию артрита у собак, включая генетику, травмы, возрастную дегенерацию структур суставов, ожирение и травмы от чрезмерного использования.

Расширение желудка и его заворот (смещение с поворотом вокруг одной из осей) – еще одно заболевание, являющееся частой причиной гибели собак крупных и особо крупных пород. Поэтому поддержание здоровья, включая правильное питание, упражнения и контроль массы тела очень важны для организма собак крупных и гигантских пород [11].

Наиболее важным компонентом, влияющим на скорость роста, является обменная энергия, которая обеспечивается, в основном, углеводами и жирами корма. Она необходима любому организму для его нормального роста, развития, выполнения физических нагрузок, размножения и лактации. Потребность в энергии направлена на: 1) основной обмен (поддержание жизнедеятельности, в том числе поддержание нормальной температуры тела) и 2) образование продукции (рост, обновление тканей тела, затраты на физические нагрузки и др.). Как правило, более половины компонентов сухого вещества рациона собак обеспечивает поддержание энергетического баланса [6, 7, 8]. Суточную потребность в калориях обменной энергии (ОЭ) для взрослых собак с массой тела до 45 кг можно рассчитать по формуле:

$$\text{ОЭ, калории} = (30 \cdot \text{масса тела, кг}) + 70.$$

При массе тела свыше 45 кг используют другую формулу:

$$\text{ОЭ} = 70 \cdot (\text{масса тела в кг})^{0,75}$$

Два минерала, которые особенно важны для здоровья костей, – кальций и фосфор. Фактически, до 99 % кальция в организме и около 85 % фосфора содержатся в скелете, обеспечивая его структуру и прочность.

Использование диет с дисбалансом этих минеральных веществ может, в конечном итоге, привести к серьезным проблемам с осевым и периферическим отделами скелета. Большинство здоровых взрослых собак лучше кормить 2 раза в день с интервалом около 10–12 ч. При этом соотношение суточной нормы должно быть близким к 60 : 40 %.

Материалы исследования. Для проведения сравнительного анализа были отобраны 22 наиболее популярные марки российских сухих гранулированных кормов для взрослых собак крупных пород: «Наша Марка», «ТерраПёс», «Оскар», «Karmy» (Active Medium & Maxi и Maxi Adult), «Estrudo Atlantica», «На Старт!» Лайт, «Сытый Пес», «Acari Ciar» (Regular и Flagman Fegato Holistic), «Delicana», «Верные друзья» Энерджи, «Мясо-

ешки», «Зоогурман» (ягненок с рисом и Daily Life – с индейкой), «Четвероногий гурман», TiTViT, «Winner», «Для Самых Преданных», «Chammy», «Трапеза» Breed и «Родные корма». В таблице 1 отражен их состав.

Таблица 1 – Состав кормов для собак крупных пород

Корм, производитель	Ингредиенты
«Наша Марка» (с ягненком и рисом), АО «Гатчинский ККЗ», Ленинградская обл., д. Малые Колпаны	Кукуруза, пшеница, птичья мука, подсолнечное масло, гидролизованная печень, минеральные добавки, рис, смесь из мяса ягненка, кукурузный глютен, жом сахарной свеклы, антиоксидант. Протеин – 18 %, жир – 10; зола – 7; клетчатка – 3; влажность – 9%. Кальций – 1; фосфор – 0,8 %. Витамины: А – 7500 МЕ/кг; D ₃ – 500; Е – 200 мг/кг. Энергетическая ценность – 3340 ккал/кг. Средняя стоимость – 153 руб./кг.
«ТерраПёс», АО «Гатчинский ККЗ»	Злаки, мясо и продукты животного происхождения, пшеничные отруби, подсолнечное масло, пульпа сахарной свеклы (жом), минеральные добавки, витамины, антиоксидант. Содержание питательных веществ: протеин – 22 %; жир – 10; зола – 6,5; влажность – 9; клетчатка – 3,5 %, кальций – 1,2; фосфор – 1,1 %. Энергетическая ценность – 3450 ккал/кг. Средняя стоимость – 113 руб./кг.
«Оскар» (ягненок с рисом), ООО «Р-Трейд», г. Домодедово Московской обл.	Злаки (в т. ч. рис), мука мясо-костная (в т. ч. печень ягненка), отруби пшеничные, экстракт растительного белка, гидролизованная печень, масло кукурузное, дрожжи, витаминно-минеральный комплекс, антиоксидант. Белок – 22 %, жир – 12; влажность – 10; зола – 7; клетчатка – 3 %. Витамины: А – 6000 МЕ/кг; D – 600; Е – 50 мг/кг. Фосфор – 0,9 %, кальций – 1,05 %. Энергетическая ценность – 3400 ккал/кг. Средняя стоимость – 142 руб./кг.
«Karmy» Active Medium & Maxi (с индейкой), ИП Корсун А.В. (г. Майкоп)	Дегидрированное мясо (в т. ч. индейка), цельные злаки, животный жир (в т. ч. лососевый), растительная клетчатка, гидролизованные мясные белки, легкоусвояемый растительный белок, витаминно-минеральный комплекс, пивные дрожжи (источник маннанолигосахаридов), юкка Шидигера, морская капуста, пробиотики (<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i>), сушеное яблоко. Антиоксиданты: витамины С и Е. Протеин – 25 %, жир – 15; влажность – 9; клетчатка – 2,5; зола – 7,5; Омега-3 – 0,25; Омега-6 – 2,7 %; лизин – 1,7; кальций – 1,3; фосфор – 0,9; метионин + цистин – 0,8 %, калий – 0,6; натрий – 0,3 %; триптофан – 0,2 %. Витамины: А – 12000 МЕ/кг; D ₃ – 1000; Е – 200; В ₁ – 5 мг; В ₂ – 6; В ₃ – 15; В ₄ – 1000; В ₅ – 15; В ₆ – 6; В ₇ – 0,5; В ₉ – 1; В ₁₂ – 0,04; С – 50 мг; цинк – 125; железо – 60; медь – 10,5; марганец – 10,5; йод – 1; селен – 0,95 мг. Энергетическая ценность – 3850 ккал/кг. Средняя стоимость – 238 руб./кг.
«Трапеза» Breed, компания «Провими Петфуд Рус», г. Москва	Пшеница, отруби пшеничные, мука мясо-костная, свекольная пульпа, масло кукурузное, гидролизованная печень, жир животный, антиоксидант, глюкозамина гидрохлорид. Протеин – 18 %; жир – 6; зола – 7; клетчатка – 5; влажность – 10 %; кальций – 1,1 %; фосфор – 0,9 %. Витамины: А – 5250 МЕ/кг, D ₃ – 500; Е – 50 мг/кг. Энергетическая ценность – 3080 ккал/кг. Средняя стоимость – 99 руб./кг.

Продолжение таблицы 1

<p>«Acari Ciar» Regular, ООО «Акари Киар», Красно- дарский край, ст. Кущёвская</p>	<p>Мясной сбор говяжий (сердце, вымя и почки) – 10 %, дегидрированное мясо говядины высшего сорта (15 %, дегидрированное мясо морской рыбы высшего сорта (5 %, рис кубанский, волокна пшеницы, кукуруза (сечка мелкого помола), жиры говяжий и индейки, масло лососевое, масло подсолнечное нерафинированное холодного отжима, натуральный говяжий хрящ. Витаминно-минеральный комплекс (фитокальцевит Mealberry). Мука тонкого и грубого помола из овощных и других растительных культур, спаржа, морковь, петрушка, яблоко, экстракт бархатцев и цикория, пивные дрожжи (естественный источник MOS), семя льна, кора дуба, расторопша, свекольный жом, юкка Шидигера, Мико Карб. Протеин – 21 %, жир – 10; клетчатка – 2,8; зола – 6; влажность – 9%; кальций – 1; фосфор – 0,8 %; Омега-3, -6, -9 – 3 %. Добавки на 1 кг корма: витамины: А – 20 000 МЕ; D₃ – 700; Е – 80 мг; В₁ – 3; В₂ – 5; В₃ – 15 мкг; В₄ – 180 мг; В₆ – 2 мг; В₁₂ – 100 мкг, биотин – 100; В₉ – 2 мг, калий – 1,35 г; магний – 250 мг, сера – 630; железо – 120; йод – 1,2; медь – 1; марганец – 10, цинк – 18, селен – 10 мкг, кремний – 15 мг, фтор – 0,3 мг. Энергетическая ценность – 3244 ккал/кг. Средняя стоимость – 156 руб./кг.</p>
<p>«Acari Ciar» Flagman Fegato Holistic, ООО «Акари Киар», Краснодарский край, ст. Кущёвская</p>	<p>Печень говяжья (20 %), дегидрированная говядина (12 %), мясо рыб лососевых пород (6 %), дегидрированное мясо рыб тресковых пород высшего сорта (4 %), бурый рис, овсянка («Геркулес»), пшено мелкого помола, масло лосося, нерафинированное подсолнечное масло холодного отжима, жир говяжий, натуральный хрящ КРС, мука тонкого и грубого помола из овощных и др. растительных культур, цуккини, листья салата, яблоки, морковка, шпинат, брусника, фитокальцевит Mealberry, экстракт бархатцев, экстракт цикория, пивные дрожжи (естественный источник MOS), семя льна, кора дуба, семена расторопши, свекольный жом, юкка Шидигера, Мико Карб. Белок – 25 %, жир – 14; клетчатка – 2,6; зола – 6; кальций – 1; фосфор – 0,8%, Омега-3, 6, 9 – 3,3 %, влажность – 9,5 %. Добавки на 1 кг корма. Витамины: А – 20 000 МЕ; D₃ – 700; Е – 80 мг; В₁ – 3 мг, В₂ – 5, В₄ – 180, В₆ – 2 мг; В₉ – 2 мг; В₁₂ – 100 мкг, биотин – 100 мкг, никотиновая к-та – 15 мкг. Калий – 1,35 г; магний – 250 мг; сера – 630; железо – 120 мг; йод – 1,2; медь – 1; марганец – 10; цинк – 18, кремний – 15, фтор – 0,3 мг, селен – 10 мкг. Энергетическая ценность – 3800 ккал/кг. Средняя стоимость – 248 руб./кг.</p>
<p>«Chammy» (мясное ассорти), ООО «Форсаж», Тульская обл., д. Чернятино</p>	<p>Зерновые культуры и продукты их переработки, мясная мука, куриная мука, кровяная мука, животные жиры и масла, свекольный жом, дрожжи пивные, микроэлементы, аминокислоты, антиоксидант. Кальций – 0,6 %; фосфор – 0,5 %. Витамины: А – 5000 МЕ/кг, D₃ – 500, Е – 30 мг. Протеин – 18 %; жир – 8; зола – 2,4; клетчатка – 11; влажность – 10 %. Энергетическая ценность – 3500 ккал/кг. Средняя стоимость – 74 руб./кг.</p>

Продолжение таблицы 1

<p>«Мясоешки» (цыпленок с рисом), корпорация «Гавела», г. Барнаул</p>	<p>Мясная мука, пшеница, шрот соевый, жиры животного и растительного происхождения, глютен, мясо птицы, мясные продукты, крупа рисовая, овсяная крупа, зародыш пшеницы, витамины (А, Е, D₃, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, Н), микроэлементы (Mn, Fe, Zn, Mn, Cu, I, Se), антиоксидант. Протеин – 23 %; жир – 13; клетчатка – 3,5; влажность – 8; зола – 6; кальций – 0,6; фосфор – 0,5; натрий – 0,1 %. Энергетическая ценность – 3550 ккал/кг. Средняя стоимость – 167 руб./кг.</p>
<p>«Зоогурман» (ягненок с рисом), ООО «Компания Зоогурман», г. Москва</p>	<p>Дегидрированное мясо ягненка и индейки, рис, кукуруза, животные жиры, растительная клетчатка, гидролизованные животные белки, пивные дрожжи, лососевый жир. Витамины: А, D₃, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₉, В₁₂, Н. Микроэлементы: железо, медь, цинк, марганец, йод, селен, калий, магний, кобальт, натрий), пробиотики, метионин, цистеин, лизин, карнитин, плоды шиповника, экстракт юкки Шидигера, антиоксиданты. Белки – 23 %; жиры – 11; клетчатка – 3,3; зола – 6,8; кальций – 1,4; фосфор – 0,9; влажность – 9; Омега-3 – 0,8 %, Омега-6 – 2,1 %. Энергетическая ценность – 3640 ккал/кг. Средняя стоимость – 265 руб./кг.</p>
<p>«Зоогурман Daily Life» (с индейкой)</p>	<p>Дегидрированное мясо индейки, пшеница, кукуруза, животные жиры, дегидрированное мясо птицы, растительная клетчатка, гидролизованные животные белки, пивные дрожжи, лососевый жир; микроэлементы: железо, медь, цинк, марганец, йод, селен, калий, магний, натрий), глюкозамин, хондроитин, метионин, цистеин, лизин, экстракт юкки Шидигера, антиоксиданты. Минералы: кальций – 1,4%; фосфор – 0,9; железо – 50 мг/кг; медь – 10; цинк – 100; марганец – 15; йод – 2,5; селен – 0,15 мг/кг. Витамины: А – 15000МЕ/кг, D₃ – 1 500, Е – 300 мг/кг, группы В (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₁₂) – 43 мг/кг; В₄ – 1000; В₉ – 1; С – 100; Н – 0,4 мг/кг. Белок – 25 %, жиры – 13; клетчатка – 3; влажность – 9; зола – 7; жирные кислоты: Омега-3 – 0,7 %; Омега-6 – 2,25 %. Энергетическая ценность – 3800 ккал/кг. Средняя стоимость – 193 руб./кг.</p>
<p>«Четвероногий гурман» Ekkorm, ООО «Четвероногий Гурман», г. Москва</p>	<p>Злаки и продукты растительного происхождения, мясо и продукты животного происхождения, животный жир, вкусоароматические добавки, масло подсолнечное, витаминно-минеральная добавка для собак (витамины А, D₃, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₉, В₁₂, Н, железо, медь, цинк, марганец, йод, селен), антиоксиданты (ВНА, ВНТ), консервант (Мико Карб). Протеин – 18 %; жир – 8; клетчатка – 5; зола – 7; влажность – 10 %; кальций – 1,3 г; фосфор – 1,1 г. Добавки (на 1 кг): витамины А – 12600 МЕ/кг, D₃ – 1200; Е – 50 мг/кг. Энергетическая ценность – 3240 ккал/кг. Средняя стоимость – 123руб./кг.</p>
<p>«TiTBiT» (ягненок с рисом), Компания «Альпинтех», Московская обл., г. Дмитров</p>	<p>Дегидрированное мясо ягненка (18 %), рис, кукуруза, дегидрированное мясо курицы (15 %), дегидрированное мясо лосося (5 %), топленый говяжий жир, яичный порошок, пивные дрожжи, гидролизат белков, сухая мякоть свеклы, куриный жир, рыбий жир, семя льна, хелатный комплекс, пробиотик OLIN, сухие травы. Витамины А – 18000 МЕ/кг; D₃ – 1 600; Е – 400 мг/кг; В₁ – 1 мг; В₂ – 5; В₃ – 8; В₅ – 10; В₁₂ – 0,05; С – 100; глюкозамин – 260 мг/кг; хондроитин – 160; железо – 100; цинк – 100; марганец – 30; медь – 10; йод – 3,5; селен – 0,4 мг/кг. Белки – 24 %; жиры – 13; клетчатка – 2,7; зола – 7; влага – 10 %; кальций – 1,3; фосфор – 0,9; натрий – 0,33; калий – 0,6 %. Энергетическая ценность – 4250 ккал/кг. Средняя стоимость – 123 руб./кг.</p>

Продолжение таблицы 1

<p>«Winner» (с курицей), Агропромышленный холдинг «Мираторг», г. Москва</p>	<p>Дегидрированное мясо курицы (30 %), свежее мясо курицы (5 %), рис, кукуруза, животный жир, гидролизат свиной печени, свекольный жом, минеральные вещества, семена льна, рыбий жир, кукурузный глютен, сухие дрожжи, соль, гексаметафосфат натрия, витамины, экстракт цикория, сушеная календула, глюкозамин, антиокислители, консервант, экстракт юкки Шидигера, хондроитин. Белок – 23 %; жир – 14; зола – 9; клетчатка – 2,5; влажность – 13 %; кальций – 0,6; фосфор – 0,5 %, жирные к-ты Омега-3 – 0,5 %; Омега-6 – 2,7 %. Витамины: А – 22 000 МЕ/кг; D₃ – 1400; Е – 488 мг/кг; С – 231; железо – 28; йод – 0,45; медь – 1,6; марганец – 5,8; цинк – 22,5; селен – 0,08; таурин – 1,27 г/кг. Энергетическая ценность – 3610 ккал/кг. Средняя стоимость – 329 руб./кг.</p>
<p>«Для Самых Преданных» (индейка с рисом), ООО «ЛимКорм», Белгородская обл., г. Шебекино</p>	<p>Цельный бурый рис, дегидрированное мясо индейки, кукуруза, отруби, жир лососевый, пивные дрожжи, лизин, метионин. Протеин – 18%, жир – 10; клетчатка – 4,5; зола – 6,6; влажность – 9 %; Омега-3 – 0,6%, Омега-6 – 2,3; лизин – 1,5; метионин и цистин – 0,7; кальций – 0,97; фосфор – 0,8 %. Добавки на 1 кг – витамины: А – 10 000 МЕ; D₃ – 700; Е – 100; В₁ – 4,8 мг; В₂ – 7; В₃ – 14; В₄ – 1000; В₅ – 14; В₆ – 2,7; В₉ – 1; В₁₂ – 0,4; С – 200; биотин – 0,27; железо – 80; медь – 10; цинк – 110; марганец – 10; кобальт – 0,02; селен – 0,1; йод – 1 мг. Энергетическая ценность – 3630 ккал/кг. Средняя стоимость – 142 руб./кг.</p>
<p>«Сытый Пес» (мясной микс), ООО «Наш город», Московская обл., г. Ступино</p>	<p>Мясной сбор говяжий (сердце, вымя и почки) – 10 %, дегидрированное мясо говядины высшего сорта – 15 %, дегидрированное мясо морской рыбы высшего сорта – 5 %, рис кубанский, волокна пшеницы, кукуруза (сечка мелкого помола), жир говяжий, жир индейки, масло лососевое, нерафинированное подсолнечное масло холодного отжима, натуральный говяжий хрящ. Витаминно-минеральный комплекс (фитокальцевит Mealberry). Мука из овощей и растительных культур, спаржа, морковь, петрушка, яблоко, экстракт бархатцев, экстракт цикория, пивные дрожжи, семя льна, кора дуба, расторопша, свекольный жом, юкка Шидигера, Мико Карб. Белок – 21 %, жир – 10; клетчатка – 2,8; зола – 6; влажность – 9 %; кальций – 1; фосфор – 0,8%; Омега-3, -6, -9 – 3 %. Добавки на 1 кг: витамины А – 20000 МЕ; D₃ – 700; Е – 80 мг; В₁ – 3; В₂ – 5; В₃ – 15 мкг; В₄ – 180 мг; В₆ – 2; В₉ – 2; В₁₂ – 100 мкг, биотин – 100 мкг; калий – 1,35 г; магний – 250 мг, сера – 630, железо – 120, йод – 1,2; медь – 1; марганец – 10; цинк – 18; селен – 10 мкг; кремний – 15 мг; фтор – 0,3 мг. Энергетическая ценность – 3244 ккал/кг. Средняя стоимость – 156 руб./кг.</p>
<p>«Родные корма», ООО «Пет Кер Компани», Московская обл., г. Домодедово</p>	<p>Злаки (кукуруза, пшеница), мука из мяса курицы, жир куриный, диетические растительные волокна, дрожжи, пробиотики (<i>Bacillus subtilis</i>, <i>Bacillus licheniformis</i>), тыква сушеная, яблоко сушеное, лизин, метионин, сульфат глюкозамина – 750 мг/кг, хондроитина сульфат – 250; антиоксиданты. Белок – 22%; жиры – 10; зола – 7,5; клетчатка – 3; влажность – 10 %; кальций – 1,5; фосфор – 1,1; витамины: А – 8400 МЕ/кг; D₃ – 800; Е – 80 мг/кг. Энергетическая ценность – 3550 ккал/кг. Средняя стоимость – 205 руб./кг.</p>

Результаты и их обсуждение. В таблице 2 отражены физико-химические показатели сравниваемых кормов. Как видно из приведенных данных, все корма по питательной ценности соответствовали требованиям ГОСТ Р 55453–2013 «Корма для непродуктивных животных». При этом наибольшее количество белка (25–28 %) содержалось в кормах: «Карму» (обоих видах), «Estrudo Atlantica», «Сытый Пес», «Acari Ciar» Flagman, «Delicana», «Верные Друзья» Энерджи и «Зоогурман» Daily Life.

Таблица 2 – Физико-химические показатели кормов

Марка корма	Обменная энергия, ккал/кг	Белок, %	Жир, %	Сахара, %	Клетчатка, %	Зола, %	Сахаропротеиновое отношение	Энерго-протеиновое отношение	Влажность, %
«Наша Марка»	3340	18	10	53	3,0	7,0	2,9:1	185:1	9
«ТерраПёс»	3450	22	10	44	3,5	6,5	2,0:1	157:1	9
«Оскар»	3400	22	12	58	3,0	7,0	2,7:1	154:1	10
«Карму» Active (с индейкой)	3850	25	15	65	2,5	7,5	2,6:1	154:1	9
«Карму» Maxi (с телятиной)	3760	26	14	63	2,9	7,5	2,4:1	145:1	9
«Estrudo Atlantica»	3686	27	14	58	3,5	7,0	2,2:1	136:1	10
«На Старт!» Лайт	3730	20	10	48	3,0	8,0	2,4:1	186:1	13,5
«Сытый Пес»	3244	21	10	44	2,8	6,0	2,1:1	154:1	9
«Acari Ciar» Regular	3244	21	10	36	2,8	6,0	1,7:1	154:1	9
«Acari Ciar» Flagman	3800	25	14	36	2,6	6,0	1,4:1	152:1	9,5
«Delicana»	3800	26	17	28	2,1	5,5	1,1:1	146:1	10
«Верные Друзья» Энерджи	4250	27	24	23	4,5	8,0	1,4:1	157:1	10
«Мясоешки»	3550	23	13	57	3,5	6,0	2,5:1	154:1	8
«Зоогурман»	3640	23	11	41	3,3	6,8	1,8:1	158:1	9
«Зоогурман» Daily Life	3800	25	13	38	3,0	7,0	1,5:1	152:1	9
«Четвероногий гурман»	3240	18	8	26	5,0	7,0	1,1:1	150:1	10
«TiTBiT»	4250	24	13	50	2,7	7,0	2,1:1	177:1	10
«Winner»	3610	23	14	57	2,5	9,0	2,5:1	157:1	13
«Для Самых Преданных»	3630	18	10	48	4,5	6,6	2,7:1	202:1	9

Продолжение таблицы 2

«Chammy»	3500	18	8	67	11	2,4	3,7:1	194:1	10
«Трапеза» Breed	3080	18	6	44	5,0	7,0	2,4:1	171:1	10
«Родные корма»	3550	22	10	42	3,0	7,5	1,9:1	161:1	10
Требования ГОСТа*	–	не менее 18	не менее 5	–	не более 5,8	не более 11	–	–	не более 14

* Примечание: ГОСТ Р 55453-2013 «Корма для непродуктивных животных» (общие технические условия)

Минимально допустимое ГОСТом количество протеина (18 %) содержалось в следующих кормах: «Наша Марка», «Четвероногий гурман», «Для Самых Преданных», «Chammy» и «Трапеза» Breed. Во всех остальных кормах содержание белка находилось на уровне 20–24 %.

Наибольшее количество жира (24 %) присутствовало в корме «Верные Друзья» Энерджи. Среднее содержание этого питанга (10–17 %) присутствовало в кормах «Наша Марка», «ТерраПёс», «На Старт!», «Сытый Пес», «Acari Ciar» (обоих видах), «Для Самых Преданных», «Родные корма», «Зоогурман» (обоих видах), «Оскар», «Мясоешки», «TiTBiT», «Winner», «Karmy» (обоих видах), «Estrudo Atlantica» и «Delicana». Минимальный уровень жира (6–8 %) отмечен в составе «Трапезы», «Четвероногого гурмана» и «Chammy».

Наибольшим уровнем углеводов (63–67 %) отличались корма марок «Karmy» (оба вида) и «Chammy». Меньше всего углеводов содержалось в марках: «Верные Друзья» Энерджи (23 %), «Четвероногий гурман» (26), «Delicana» (28) и обоих видах «Acari Ciar» (36 %).

Уровень утилизации питангов в определенной степени зависит от энерго-протеинового отношения (ЭПО). Этот показатель выражает количество килокалорий обменной энергии, приходящихся на 1 % сырого белка (протеина). Из рациона, богатого протеином, но бедного жиром и углеводами, организм собаки получает энергию, в первую очередь, из белков, что

вызывает различные метаболические нарушения, включая и функции пищеварительной системы. При большинстве коммерческих кормов для щенков содержат больше белка, чем считается необходимым, но недавние исследования показали, что содержание белка от 23 % до 31 % (по сухому веществу) не оказывает вредного воздействия на их рост. Большинство диетологов рекомендуют быстрорастущим щенкам крупных пород применять диеты, содержащие не менее 30 % белка и 9 % жира (в пересчете на сухое вещество). Содержание кальция должно быть около 1,5 % (или 3 г/1000 ккал).

Очень популярная сырая диета для собак, содержащая заявление AAFCO, «разработанная для соответствия уровням питания, установленным AAFCO Dog Food Nutrient Profiles for All Life Stages», обеспечивает слишком много кальция для щенков крупных пород. Содержание кальция в сыром виде составляет 0,56%, а содержание фосфора - 0,38%, что соответствует рекомендациям AAFCO по выращиванию. Путем преобразования концентраций кальция и фосфора в уровни сухого вещества и корректировки плотности энергии содержание кальция в этой диете составляет 7,5 г / 1000 ккал. Таким образом, если щенок крупных пород получает ожидаемое количество калорий, он потребляет слишком много кальция.

При обратном соотношении (много энергии и недостаточно белков) собакам не хватает пластического материала для роста, развития и обновления клеток органов и тканей, что вызывает белковое голодание, мышечную дистрофию и другие нарушения. Поэтому ЭПО в кормах премиум-класса для взрослых собак крупных пород должно быть на уровне 150:1 [1].

Из данных таблицы 2 видно, что этой величине в большей степени соответствовали корма: «Зоогурман» Daily Life, «Четвероногий гурман», «Karmy Active» (с индейкой), «Оскар», «Acari Ciar» (оба вида) и «Delicana». Максимальные уровни ЭПО (185–202) установлены в следующих кормах: «Наша Марка», «На Старт!», «Chammy», а также «Для Самых

Преданных». Минимальными показателями ЭПО (132–136) характеризовались «Сытый Пес» и «Estrudo Atlantica».

Клетчатка, как и все питательные вещества, является важным компонентом кормов для собак. Она позволяет собакам чувствовать сытость, потребляя при этом небольшое количество калорий, что важно для поддержания оптимальной массы тела, стимулирования качественного и регулярного опорожнения кишечника, профилактики ожирения и сахарного диабета. Обычно стандартный корм для собак содержит от 2 до 4 % сырой клетчатки, в то время как диета с повышенным содержанием – от 6 до 10 % клетчатки.

Наиболее распространенными источниками клетчатки являются цельный бурый рис, свекольный жом, кукуруза, отруби, сушеные фрукты и овощи. Однако слишком высокий ее уровень может снизить переваримость питантов. Как видно из данных таблицы 2, практически во всех анализируемых кормах норма содержания клетчатки была соблюдена, за исключением «Chammy» (11 %). Это же касается и содержания золы: во всех анализируемых кормах ее уровень соответствовал требованиям ГОСТа (не более 11 %) с вариабельностью от 5,5 («Delicana») до 9 % («Winner»). Норма по влажности во всех анализируемых кормах варьировалась в пределах от 8 («Мясоешки») до 13,5 % («На Старт!»), что соответствовало норме ГОСТа (не более 14 %).

В таблице 3 приведено содержание в анализируемых кормах витаминно-минерального комплекса с учетом нормы NRC-2006.

Таблица 3 – Содержание витаминов и минералов в анализируемых кормах с учетом нормы [12]

Корм	Витамины, МЕ/кг			Минералы, %		
	А	D ₃	Е	Са	Р	Са : Р
«Наша Марка»	7 500	500	200	1,0	0,8	1,2:1
«ТерраПёс»	5 000	500	50	1,2	1,1	1,1:1
«Оскар»	6 000	600	50	1,05	0,9	1,2:1
«Карму» Active (с индейкой)	12 000	1 000	200	1,3	0,9	1,4:1
«Карму» (с телятиной)	12 000	1 000	200	1,3	0,9	1,4:1

Продолжение таблицы 3

«Estrudo Atlantica»	14 000	1 500	150	1,0	0,8	1,2:1
«На Старт!»	13 010	1 270	187	1,75	0,93	1,9:1
«Сытый Пес»	20 000	700	80	1,0	0,8	1,2:1
«Acari Ciar» Regular	20 000	700	80	1,0	0,8	1,2:1
«Acari Ciar» Flagman	20 000	700	80	1,0	0,8	1,2:1
«Delicana»	16 000	1 190	190	1,5	1,1	1,4:1
«Верные Друзья»	18 000	1 500	200	1,3	1,0	1,3:1
«Мясоешки»	8 000	800	60	0,6	0,5	1,2:1
«Зоогурман»	15 000	1 300	300	1,4	0,9	1,5:1
«Зоогурман» Daily Life	15 000	1 500	300	1,4	0,9	1,5:1
«Четвероногий гурман»	12 600	1 200	50	1,3	1,1	1,2:1
«TiTViT»	18 000	1 600	400	1,0	0,9	1,1:1
«Winner»	22 000	1 400	488	0,6	0,5	1,2:1
«Для Самых Преданных»	10 000	700	100	0,97	0,8	1,2:1
«Chammy»	5 000	500	30	0,6	0,5	1,2:1
«Трапеза» Breed	5 250	500	50	1,1	0,9	1,2:1
«Родные корма»	8 400	800	80	1,5	1,1	1,4:1
Норма	5 000– 250 000	500– 3 000	50	1,1–1,8	1–1,6	1,1–2:1

Как видно из данных таблицы 3, по двум витаминам – А и D₃ – все сравниваемые корма соответствовали рекомендуемым нормам с учетом их довольно широких границ: от 5 000 до 250 000 МЕ/кг – для витамина А и от 500 до 3 000 МЕ/кг – для витамина D₃. Считается, что токсическое действие длительного гипервитаминоза А (в виде алопеций, зуда кожи и слизистых оболочек, тошноты, общей слабости и др.) проявляется в случае 50–100-кратного превышения допустимой нормы.

Витамин Е выполняет несколько разных, но взаимосвязанных функций, из которых одной из наиболее важных является роль внутри- и межклеточного антиоксиданта. Признаки дефицита витамина Е в основном

связаны с дисфункцией мембран в результате окислительной деградации полиненасыщенных мембранных фосфолипидов и нарушения других важных клеточных процессов.

Особенно заметными признаками при этом состоянии являются дегенерация скелетных мышц (беломышечная болезнь), связанная с мышечной слабостью, а также дегенерация герминативного эпителия семенников с нарушением сперматогенеза, задержка беременности, формирование слабых и мертвых зародышей [12].

При гипервитаминозе витамин Е может действовать как антикоагулянт и может увеличить время свертывания крови, а также подавить окислительную бактерицидную активность лейкоцитов и митоген-индуцированную трансформацию лимфоцитов, что снижает уровень иммунитета.

Что касается содержания витамина Е в исследованных кормах, то его уровень соответствовал норме (50 МЕ/кг) только в кормах «Оскар», «Четвероногий гурман», «Оскар», «ТерраПёс» и «Трапеза» Breed. В ряде других продуктов наблюдался существенный недостаток или избыток этого витамина. Так, в корме «Chammy» – 30 МЕ/кг (или 60 % от нормы), «На Старт!» Лайт – 187 (или 3,7 нормы); «Karmy» (обоих видах), «Верных Друзьях» Энерджи, «Нашей Марке» – 200 (в 4 раза больше), в «Зоогурмане» (обоих видах) – 300 (в 6 раз больше), а в «Winner» – 488 мг/кг, что почти в 10 раз больше установленной нормы.

Как известно, кальций и фосфор являются важными минералами в рационе собак. Они содержатся в скелете в виде гидроксиапатита кальция – $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$. Для собак очень важен определенный баланс между количеством кальция и фосфора, которые они получают из своего рациона. Взрослые собаки могут контролировать уровень кальция в крови, утилизируя больший или меньший процент пищевого кальция, в зависимости от

количества потребленного корма. На это также может повлиять содержание витамина D₃ в их рационе, который способствует усвоению кальция.

Дефицит кальция может вызвать деминерализацию скелета, особенно тазовых костей и позвонков. Одновременно избыток кальция также может препятствовать нормальной минерализации и росту здоровых костей. Особенно это касается молодых собак крупных и гигантских пород, которые потребляя длительное время диету с избытком кальция, часто страдают от артритов и остеохондроза. Доказано, что дефицит фосфора во время роста приводит к замедлению роста и нарушению развития скелетных мышц и скелета.

Норме содержания кальция (1,1–1,8 %) соответствовали практически все корма, за исключением «Мясоешек», «Winner» и «Chammy» – по 0,6 %. Норма содержания фосфора (1–1,6 %) не была выдержана во многих кормах: особенно в «Мясоешках», «Winner» и «Chammy» – всего лишь 0,5 %. При этом кальций-фосфорное соотношение во всех представленных кормах вошло в лимиты установленной нормы (1,1–2:1).

Ткани животных состоят из различных белков, которые постоянно разрушаются и должны быть восстановлены. Поэтому они являются неотъемлемой частью сбалансированной диеты. При этом белок является наиболее ценной и дорогостоящей частью любого рациона. Поэтому в исследуемых кормах были проанализированы содержание и источники белков, средняя стоимость 1 кг корма и 100 г белка (табл. 4).

Таблица 4 – Источники белков кормов и их стоимостные показатели, руб.

Корм	Средняя стоимость 1 кг корма, руб.	Белки		
		источники	%	стоимость 100 г, руб.
«Наша Марка»	153	Птичья мука, гидролизованная печень, смесь из мяса ягненка	18	27
«ТерраПёс»	113	Мясо и продукты животного происхождения	22	25
«Оскар»	142	Мука мясо-костная (в т. ч. печень ягненка), экстракт растительного белка, гидролизованная печень	22	31
«Karmy» Active (с индейкой)	238	Дегидрированное мясо (в т. ч. индейка), гидролизованные мясные белки, легкоусвояемый растительный белок	25	59
«Karmy» (с телятиной)	142	Дегидрированная телятина	26	37
«Estrudo Atlantica»	360	Дегидрированная морская рыба	27	97
«На Старт!» Лайт	294	Баранина (30 %), меланж (яичный желток)	20	59
«Delicana»	227	Дегидрированная говядина (33%)	26	59
«Сытый Пес»	103	Фарш говяжий, фарш индейки, фарш мясной, мясная мука, мука из птицы, субпродукты мясные, субпродукты птичьи	25	26
«Acari Ciar» Regular	156	Мясной сбор говяжий: сердце, вымя и почки (10 %), дегидрированное мясо говядины высшего сорта (15 %), дегидрированное мясо морской рыбы высшего сорта (5 %)	21	33
«Acari Ciar» Flagman Fegato Holistic	248	Печень говяжья, дегидрированное мясо говядины, мясо рыб лососевых пород, дегидрированное мясо рыб тресковых пород высшего сорта	25	62

«Верные Друзья» Энерджи	201	Мука мясная куриная, мука мясная, мука рыбная	27	54
«Мясоешки»	167	Мясная мука, шрот соевый, глютен, мясо птицы, мясные продукты	23	38
«Зоогурман»	265	Дегидрированное мясо ягненка и индейки, гидролизованные животные белки	23	61
«Зоогурман» Daily Life	193	Дегидрированное мясо индейки, пшеница, дегидрированное мясо птицы	25	48
«Четвероногий гурман»	123	Мясо и продукты животного происхождения	18	22
«TiTBiT»	123	Дегидрированное мясо ягненка, курицы и лосося; яичный порошок, гидролизат белков	24	29
«Winner»	329	Дегидрированное мясо курицы, свежее мясо курицы, гидролизат свиной печени	23	76
«Для Самых Преданных»	142	Дегидрированная индюшатина	18	26
«Chammy»	74	Мясная мука, куриная мука, кровяная мука	18	13
«Трапеза» Breed	99	Мука мясо-костная, гидролизованная печень	18	18
«Родные корма»	205	Мука из мяса курицы	22	45

Из данных, приведенных в таблице 4, следует, что наименьшая средняя стоимость 1 кг корма была у «Chammy» (74 руб.), а наибольшая (360 руб.) – у «Estrudo Atlantica». Эти же корма вошли в рейтинг самого дешевого и самого дорогого по стоимости 100 г белка: 13 и 97 руб. – соответственно. Самыми полноценными по белковому компоненту следует признать оба вида кормов «Karmy» и «Acari Ciar», а также «Estrudo Atlantica».

Вывод: с учетом всех изученных показателей состава, качества и стоимости линейки российских сухих кормов для взрослых собак крупных пород рекомендуем использовать: «Karmy Active» Medium & Maxi (с ин-

дейкой) и «Karmu» Maxi Adult (с телятиной) ИП Корсун А.В. (г. Майкоп); «Estrudo Atlantica» (с белой рыбой) ООО «ТД Порцелан» (г. Новосибирск), а также «Acari Ciar» Regular и «Acari Ciar» Flagman Fegato Holistic ООО «Акари Киар» (ст. Кущёвская Краснодарского края).

Список литературы:

1. Баюров, Л.И. Сравнительная оценка российских сухих кормов для взрослых собак средних пород / Л. И. Баюров // В сборн. : Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц / Мат. международной научно-практ. конф., посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», 2020. – С. 51–66.
2. Профилактика нарушений развития опорно-двигательного аппарата у щенков крупных пород // Journal of Small Animal Practice (российское издание). – 2012. – Т. 3. – № 1. – С. 54.
3. Ситников, В.А. Сравнительная оценка эффективности использования традиционного рациона и сухих кормов для кормления служебных собак породы немецкая овчарка / В. А. Ситников, С. М. Шляпников // Вестник Курганской ГСХА. – 2013. – № 3. – С. 47–49.
4. Хохрин, С.Н. Кормление собак / С. Н. Хохрин, И. В. Лунегова, К. А. Рожков. – СПб : Изд-во «Лань», 2021. – 288 с.
5. Хохрин, С.Н. Кормление собак / С. Н. Хохрин. – СПб. : Изд-во «Лань», 2001. – 192 с.
6. Шевченко, Е.А. Потребность собак в энергии / Е. Н. Шевченко, Л. И. Баюров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 163. – С. 23–39. [Электронный ресурс] – URL: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-163-002>
7. Case LP. The dog: It's behavior, nutrition, and health. Iowa State University Press, Ames, IA, Edition Statement. 2nd Edition (2005); 496 pp.
8. Case LP, Carey DP, Hirakawa DA & Daristotle L. Canine and feline nutrition a resource for companion animal professionals. Mosby, Inc. St. Louis, MO, 2010. 576 pp.
9. Dämmrich K. Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs J Nutr. 1991 Nov; 121(11 Suppl): S. 114–121.
10. Larsen J. Feeding large-breed puppies. Compend Contin Educ Vet. 2010 May; 32(5):E1–4.
11. Lauten SD. Nutritional risks to large-breed dogs: from weaning to the geriatric years Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2006 Nov; 36(6):1345–1359.
12. National Research Council (NRC) Nutrient requirements of dogs and cats (2006). The National Academies Press, Washington, DC; 447 pp.

References

1. Bayurov, L.I. Sravnitel'naya ocenka rossijskih suhih kormov dlya vzroslyh sobak srednih porod / L. I. Bayurov // V sborn. : Aktual'nye voprosy diagnostiki, lecheniya i profilaktiki boleznej zhivotnyh i ptic / Mat. mezhdunarodnoj nauchno-prakt. konf., posvyashchennoj 180-letiyu FGBOU VO «Donskoj GAU», 2020. – S. 51–66.

2. Profilaktika narushenij razvitiya oporno-dvigatel'nogo apparata u shchenkov krupnyh porod // Journal of Small Animal Practice (rossijskoe izdanie). – 2012. – T. 3. – № 1. – S. 54.
3. Sitnikov, V.A. Sravnitel'naya ocenka effektivnosti ispol'zovaniya tradicionnogo raciona i suhih kormov dlya kormleniya sluzhebnyh sobak porody nemeckaya ovcharka / V. A. Sitnikov, S. M. SHlyapnikov // Vestnik Kurganskoj GSKHA. – 2013. – № 3. – S. 47–49.
4. Hohrin, S.N. Kormlenie sobak / S. N. Hohrin, I. V. Lunegova, K. A. Rozhkov. – SPb : Izd-vo «Lan'», 2021. – 288 s.
5. Hohrin, S.N. Kormlenie sobak / S. N. Hohrin. – SPb. : Izd-vo «Lan'», 2001. – 192 s.
6. SHEvchenko, E.A. Potrebnost' sobak v energii / E. N. SHEvchenko, L. I. Bayurov // Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – № 163. – S. 23–39. [Elektronnyj resurs] – URL: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-163-002>
7. Case LP. The dog: It's behavior, nutrition, and health. Iowa State University Press, Ames, IA, Edition Statement. 2nd Edition (2005); 496 pp.
8. Case LP, Carey DP, Hirakawa DA & Daristotle L. Canine and feline nutrition a resource for companion animal professionals. Mosby, Inc. St. Louis, MO, 2010. 576 pp.
9. Dämmrich K. Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs J Nutr. 1991 Nov; 121(11 Suppl): S. 114–121.
10. Larsen J. Feeding large-breed puppies. Compend Contin Educ Vet. 2010 May; 32(5):E1–4.
11. Lauten SD. Nutritional risks to large-breed dogs: from weaning to the geriatric years Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2006 Nov; 36(6):1345–1359.
12. National Research Council (NRC) Nutrient requirements of dogs and cats (2006). The National Academies Press, Washington, DC; 447 pp.