

---

## ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.043 (470.53)

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЛУЖЕБНЫМИ СОБАКАМИ СУХИХ КОРМОВ «ROYAL CANIN» РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА

**К. В. Гилёв,**

ГУФСИН России по Пермскому краю,  
ул. Островского, 25, г. Пермь, Россия, 614000  
E-mail: [konstant-g@mail.ru](mailto:konstant-g@mail.ru)

**В. А. Ситников,** кандидат с.-х. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,  
ул. Петропавловская, 23, г. Пермь, Россия, 614990  
E-mail: [sitnikov.59@mail.ru](mailto:sitnikov.59@mail.ru)

*Аннотация.* Впервые в условиях Пермского края проведено сравнительное исследование использования в кормлении служебных собак высокоэнергетических готовых сухих кормов из класса «Royal Canin» на фоне приготовляемого из натуральных продуктов в условиях кормокухни. Цель эксперимента – выявить корм, наиболее удовлетворяющий потребности собак при экономии бюджетных средств на организацию кормления животных. Установлена высокая эффективность использования собаками питательных веществ корма «Royal Canin Club Energy Н.Е.» с большим содержанием протеина, что подтверждается повышенным среднесуточным приростом живой массы в 24 г, а в сравнении с животными на корме «Royal Canin Energy 4300» получена экономия денежных средств в расчете на кормодень 18 руб. Потребляемый собаками рацион на корме «Royal Canin Energy 4300», превышая по обменной энергии за счет жира приготовляемый корм на 12,74 % и корм «Royal Canin Club Energy Н.Е.» на 4,78 %, использовался значительно хуже. А трехкратное увеличение содержания витаминов А и D в сопоставлении с нормой привело к значительному удорожанию в сравнении с приготовляемым и кормом «Royal Canin Club Energy Н.Е.», и по результатам данного опыта не рекомендуется для кормления служебных собак в условиях вольерного содержания. Приготовляемый корм из-за недостаточной энергетической питательности также усваивался животными хуже, но в связи с низкой стоимостью рациона дальнейшее его применение в кормлении собак требует проведения периодического анализа питательности для корректировки состава ингредиентов.

*Ключевые слова:* собаки, сухие корма, питательность, переваримость, суточный прирост, кровь, эффективность.

**Введение.** Одной из главных задач служебного собаководства является создание условий для животных, обеспечивающих их максимально продолжительное использование [6, 4, 11].

Для кормления собак в настоящее время все больше используются различные виды готовых (промышленных) кормов, что позволяет снизить затраты, связанные с кормлением [3, 5, 8-10, 12, 13, 15].

Но приоритетным остается приготовляемый корм, использование которого при соблюдении пропорций вложения продуктов в зимний период позволяет создать для собак комфортные условия питания [1, 2].

На сегодняшний день является актуальным поиск и выбор кормов, наиболее удовлетворяющих потребности служебных собак в питательных веществах с учётом экономической эффективности, позволяющей уменьшить затраты на содержание государственных структур [9].

На данный момент недостаточно изучено влияние кормления сухими кормами супер-премиум класса на физиологическое состояние собак в условиях городков для содержания служебных собак на Западном Урале. На подобных городках содержатся служебные собаки практически всех силовых структур России. Поэтому вопрос, связанный с оптимальным способом кормления при максимальной экономической эффективности, с сохранением физиологического состояния и функциональной активности служебных собак, является актуальным.

Для этого в городке для содержания служебных собак ФКУ ИК-29 города Перми в 2015 году зимой был проведен научно-хозяйственный опыт, а по его завершении – балансовый.

*Цель исследования* – выявление корма, наиболее удовлетворяющего потребности со-

бак, позволяющего при этом сэкономить бюджетные средства на организацию кормления животных. Задачи исследования: изучить переваримость собаками питательных веществ готовых сухих кормов «Royal Canin» различной энергетической питательности и приготовляемого корма; установить влияние рационов на живую массу животных; определить влияние кормления на биохимический состав крови; рассчитать стоимость суточных рационов.

**Методика.** Объект исследования – собаки породы немецкая овчарка городка служебных собак ФКУ ИК-29 г. Перми, где кормление осуществляется кормом, приготовляемым в условиях кормокухни.

Балансовый опыт проводили в последнюю декаду научно-хозяйственного опыта на 3 кобелях из каждой группы методом пар-аналогов по схеме (табл. 1).

В опыте сравнивались сухие корма: «Royal Canin Club Energy H.E.» – полнорационный корм для взрослых собак с повышенной физической нагрузкой, стоимостью 220 руб./ кг, «Royal Canin Energy 4300» – полнорационный высококалорийный корм для взрослых собак при кратковременных интенсивных нагрузках, умеренной физической активности (250 руб./кг) и приготовляемый корм в условиях кормокухни из натуральных продуктов.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	n	Возраст, мес.	Живая масса, кг	Условия кормления	Длительность учетного периода, суток
Контрольная	3	27,0±0,38	33,04±0,58	Приготовляемый корм	5
I опытная	3	27,0±0,33	34,54±0,25	Royal Canin Club Energy H.E.	5
II опытная	3	27,3±0,44	33,59±0,35	Royal Canin Energy 4300	5

Норма кормления принята для собак, содержащихся в зимний период в условиях вольера и работе на холоде [6, 11].

Кормление собак было организовано из расчета: сухие готовые корма – 600 г на голову в сутки, приготовляемый – 4500 г, согласно приказу ФСИН России за № 330 от 13 мая 2008 г.

Методикой предусматривалось: ежедневный сбор выделений мочи, кала животных и отбор средних проб в размере 10 % от суточного сбора; учет динамики живой массы собак

путем взвешивания на весах с точностью до 0,1 кг; отбор проб крови из яремной вены плеча в количестве 15 мл для анализа биохимического состава.

Анализ кормов, выделений животных, крови проводили в лаборатории ГБУВК «Пермский ВДЦ» г. Пермь по общепринятым методикам.

Разницу в показателях между контрольной и опытными группами считали достоверной по критерию Стьюдента и обозначали в таблицах знаком\* при P<0,05, \*\* при P<0,01,

\*\*\* при  $P < 0,001$ , а между опытными группами - ^ при  $P < 0,05$ , ^^ при  $P < 0,01$ , ^^ при  $P < 0,001$ .

**Результаты.** Предварительно все корма были исследованы, существенных расхождений между сертификатами кормов и результатами лабораторных анализов не установлено, кроме пониженной влажности в корме «Royal Canin Energy 4300». Состав и питательность

рационов кормления собак подопытных групп представлена в таблице 2.

Масса приготавливаемого корма из-за высокой влажности при варке кашицы составила 4500 г, но в пересчете на сухое вещество равнялась 569,1 г с концентрацией обменной энергии 10094 кДж, в первой опытной группе соответственно 549,4 г – 10860 кДж и во второй – 564,2 г – 11380 кДж.

Таблица 2

Состав и питательность рационов собак (живая масса 30 кг)

Показатель	Корм		
	приготавливаемый корм	Royal Canin Club Energy H.E.	Royal Canin Energy 4300
Влажность, %	86,53	8,44	5,97
Суточная дача, г	4500	600	600
Энергетическая ценность, кДж	10094	10860	11380
Сырой протеин, г	169,0	184,9	174,5
Сырой жир, г	46,8	93,1	111,4
БЭВ, г	313,3	219,6	219,9
Сырая клетчатка, г	16,6	18,1	12,9
Сырая зола, г	36	39	45
Кальций, г	7,0	6,6	7,5
Фосфор, г	6,1	5,9	6,8
Витамин А, тыс. МЕ	3,2	4,0	13,8
Витамин D, МЕ	235	360	600

В рационе контрольной группы собак, получавших приготавливаемый корм, выявлены отклонения от норм [11] содержания питательных веществ в сторону уменьшения на 2-3 %.

Содержание зольных элементов минимальное, что может говорить о довольно хорошей питательности приготавливаемого корма в данном эксперименте.

В первой опытной группе собак, получавших корм «Royal Canin Club Energy H.E.», потребляемый рацион по обменной энергии превышал рацион контрольной группы на 7,58 %, по содержанию протеина – на 9,40 %, жира – на 98,93 %, сырой клетчатки – на 9,03 %, витамина А – на 24,07 %, витамина D – на 53,19 %. Но БЭВ содержалось меньше на 42,71 %, кальция – на 5,71 %, фосфора – на 3,38 %.

Потребляемый собаками рацион на корме «Royal Canin Energy 4300» во второй опытной группе превышал рацион контрольной по обменной энергии на 12,74 %, протеину – на

3,25 %, жиру – в 2,4 раза, витамину А – в 3 раза, витамину D – в 1,5 раза, но в нем содержалось меньше БЭВ на 42,40 %, клетчатки – на 22,89 %. При превышении первой опытной группы по обменной энергии на 4,78 %, жиру – на 19,65 %, витамину А – в 3 раза, витамину D – в 1,5 раза, в нем содержалось меньше протеина на 5,95 %, клетчатки – на 29,28 %.

Учётом поедаемости кормов в ходе балансового опыта несъеденных остатков не наблюдалось. В последующем, исходя из объёма и химического состава выделенного кала, вычислили коэффициенты переваримости питательных веществ (табл. 3).

Собаки первой опытной группы лучше переваривали сырой протеин на 14,65 % ( $P < 0,001$ ), сырой жир – на 11,09 % ( $P < 0,001$ ), сырую клетчатку – на 1,19 %, БЭВ – на 13,91 % ( $P < 0,001$ ), органическое вещество – на 14,47 % ( $P < 0,001$ ) в сравнении с контрольной группой.

Таблица 3

Коэффициенты переваримости, % ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Сырой протеин	73,86±0,80	88,51±0,36***^^^	75,02±0,17
Сырой жир	85,98±0,52	97,07±0,72***^^	92,65±0,40***
Сырая клетчатка	37,29±1,76	38,48±0,40	37,36±0,40
БЭВ	72,09±1,20	86,00±0,93***	84,99±0,68**
Органическое вещество	72,77±0,99	87,24±0,40***^^^	82,10±0,29***

Животные второй опытной группы по сравнению с аналогами контрольной группы лучше переваривали сырой протеин на 1,16 %, сырой жир – на 6,67 % (P<0,001), сырую клетчатку – на 0,07 %, БЭВ – на 12,90 %, органическое вещество – на 9,33 % (P<0,001).

При этом установлена достоверная разница в коэффициентах переваримости между опытными группами в пользу собак, получавших сухой корм «Royal Canin Club Energy Н.Е.», по сырому протеину на 13,49 % (P<0,001), сырому жиру – на 4,42 % (P<0,01), сырой клетчатке – на 1,12 %, БЭВ – на 1,01 %, органическому веществу – на 5,14 % (P<0,001). Таким образом, установлено, что собаки на корме «Royal Canin Club Energy Н.Е.» более эффективно использовали пита-

тельные вещества по сравнению с аналогами на корме «Royal Canin Energy 4300» и приготавливаемом.

Подтверждением полученных повышенных коэффициентов переваримости служат результаты взвешиваний собак (табл. 4).

Полученные данные динамики живой массы собак в учетный период балансового опыта за 5 дней совпали с общей статикой по группам подопытных животных за весь период наблюдения. Таким образом, подтверждается, что использование корма «Royal Canin Club Energy Н.Е.» способствовало лучшему развитию животных, это выразилось получением среднесуточного прироста 24 г (P<0,001), что в 3 раза превысило показатели контрольной и второй опытной групп.

Таблица 4

Динамика живой массы собак балансового опыта ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Группа	n	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г
		на начало опыта	по окончании	
Контрольная	3	33,04±0,58	33,08±0,29	8±0,2
I опытная	3	34,54±0,25	34,66±0,08*^	24±0,5***^^^
II опытная	3	33,59±0,35	33,63±0,26	8±0,3

О благоприятном или отрицательном влиянии любой добавки, типа кормления можно судить по биохимическому составу крови, который представлен в таблице 5.

Исходя из полученных результатов анализа крови животных, можно сделать вывод, что все показатели, кроме глюкозы во всех трех группах находились в пределах нормативных значений, и в их пределах имели незначительные колебания [11].

Наиболее соответствовал нормативным показателям биохимический состав крови собак первой опытной группы, установлена достоверная разница между первой опытной группой и контрольной по содержанию обще-

го белка на 8,68 % (P<0,05), фермента АСТ – на 134,85 % (P<0,05).

В крови собак первой опытной группы содержание креатинина достоверно превышало показатель второй опытной на 20,23 % (P<0,05), контрольной – на 19,65 %.

Достоверность разницы по другим показателям биохимического состава между опытными животными, несмотря на высокий уровень показателей, в первой опытной группе не выявлена в связи со значительной величиной ошибок показателя среднего значения внутри групп, что можно объяснить индивидуальными особенностями собак [8, 9].

Таблица 5

Биохимический состав крови по окончании опыта, n=3 ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Общий белок, г/л	62,07±0,22	67,46±1,73*	65,75±1,47
Альбумин, %	48,42±3,17	51,21±0,72	52,80±2,60
α-глобулин, %	24,57±4,41	20,87±1,45	20,14±2,66
β-глобулин, %	15,84±1,87	10,68±1,40	10,49±2,80
γ-глобулин, %	10,06±0,66	13,52±2,45	13,70±2,23
Глюкоза, ммоль/л	3,16±0,07	3,37±0,26	3,13±0,28
Кальций, ммоль/л	2,63±0,21	2,81±0,10	2,73±0,11
Фосфор, ммоль/л	1,44±0,07	1,46±0,16	1,43±0,29
АСТ, Ед/л	18,68±2,05	43,87±7,66*	28,01±6,48
АЛТ, Ед/л	11,13±1,52	17,48±2,63	15,41±3,09
Амилаза, U/L	312,7±3,02	320,8±34,25	369,9±31,58
Холестерин, ммоль/л	4,90±0,31	5,96±0,56	5,75±0,44
Креатинин, мкмоль/л	112,70±5,82	135,50±7,29*^	113,25±4,82

Из конечных результатов балансового опыта следует, что наиболее эффективным в кормлении собак оказался корм «Royal Canin Club Energy Н.Е.», в котором соотношение питательных веществ было оптимальным в сравнении с другими используемыми кормами, особенно по протеину [7].

Корм «Royal Canin Energy 4300» очень насыщен жирами, использование такого корма длительное время может привести к жировому перерождению печени [1, 11].

В сухих кормах выявлен низкий уровень клетчатки, что может приводить к нарушениям перистальтики кишечника [14], кроме того наблюдается значительное количество зольных элементов, которые по-видимому играют просто роль балласта, компенсируя недостаток клетчатки [2, 4, 5].

Расчетом стоимости суточных рационов установлено, что в первой опытной группе он составил (220 руб./кг\* 0,6 кг) = 132 руб., во второй – 250 руб./кг \* 0,6 кг = 150 руб., и контрольной - 79 руб. (стоимость набора кормов) + 4 Квт/час (на варку супа-кашицы) \* 4,5 руб. = 97 руб.

Из произведенных расчетов следует, что использование более дешевого корма «Royal Canin Club Energy Н.Е.» по сравнению с кормом «Royal Canin Energy 4300» дало 18 рублей экономии денежных средств на кормодень, обеспечив при этом хорошее развитие животных.

Суточный рацион, основанный на приготавливаемом корме, в сравнении с «Royal Canin

Club Energy Н.Е.» был дешевле на 35 руб., а в сравнении с «Royal Canin Energy 4300» – на 53 руб.

**Выводы.** В балансовом опыте при одинаковом количестве сухого вещества в рационах установлена хорошая переваримость собаками питательных веществ готового сухого корма марки «Royal Canin Club Energy Н.Е.» с большей концентрацией протеина.

Высокие коэффициенты переваримости у собак на корме «Royal Canin Club Energy Н.Е.» способствовали получению у них 24 г среднесуточного прироста, что в 3 раза превысило показатель животных на приготавливаемом корме и на корме «Royal Canin Energy 4300».

Биохимический состав крови всех собак отвечал показателям здоровых животных при явном превосходстве первой опытной в сравнении со второй опытной и контрольной группами.

Использование корма «Royal Canin Club Energy Н.Е.» в условиях вольерного содержания привело к уменьшению стоимости суточного рациона на 18 руб., в сравнении с кормом «Royal Canin Energy 4300», что в целом по городку для содержания служебных собак в научно-хозяйственном опыте позволило сэкономить 12960 руб.

Высокоэнергетический сухой корм «Royal Canin Energy 4300» по результатам данного эксперимента не рекомендуется для использования в кормлении служебных собак.

**Литература**

1. Беляев В.Д., Голдырев А.А., Ибишов Д.Ф. Влияние разных типов кормления на сперматологические и гематологические показатели собак в условиях специализированных питомников // Известия Оренбургского ГАУ. 2013. №3(41). С. 123-126.
2. Горшков В.В. Влияние типа кормления на продуктивные особенности служебных собак // Вестник Алтайского ГАУ. 2015. №5. С. 113-117.
3. Есаулова Л.А., Астафурова Е.В. Анализ кормления и исследование качества сухих полнорационных кормосмесей для собак // Вестник Воронежского ГАУ. 2013. №4. С. 180-185.
4. Зорин В.Л., Зорина А.И. Кормление собаки. Все, что нужно знать. М.: Аквариум-Принт, 2012. 112 с.
5. Ишмуратов Х.Г., Хасанова И.Р., Шадрин А.В. Состав, питательность и нормы ввода корма Doctor Dog в рационы кормления служебных собак // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. в рамках XXV Междунар. специализированной выставки «Агрокомплекс–2015». Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. Ч. II. С. 211-214.
6. Кормление домашней собаки (эволюционные, этологические и физиологические аспекты) / Н.Е. Шалабот [и др.] / под ред. Н.Е. Шалаботы. Пермь: РИА «СтильМГ», 2010. 400 с.
7. Левченко Ю.И. Влияние различных кормов на обмен веществ и рабочие качества служебных собак: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. п. Персиановский: Донской ГАУ, 2017. 22 с.
8. Макаренко Л.Я., Колокольцева Е.А., Макаренко Г.В. Эффективность усвоения собаками питательных веществ из экструдированных кормов // Актуальные вопросы кормопроизводства и кормления животных: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2014. С. 47-49.
9. Проблемные вопросы кормления служебных собак / А.Н. Маслюк [и др.] // Аграрный Вестник Урала. 2017. № 1 (155). С. 26-30.
10. Романцева Т.А., Торжков Н.И. Влияние сухих кормов на работоспособность служебных собак // Вестник Рязанского ГАУ им. П.А. Костычева. 2015. № 1 (25). С. 56-60.
11. Хохрин С.Н., Рожков К.А., Лунегова И.В. Кормление собак. СПб.: Лань, 2015. 287 с.
12. The European Pet Food Industry Federation: Nutritional Guidelines / Ahlstrom System [et al]. Bruxelles: Publication, May 2014. 99 p.
13. Cusick William D. Canin Nutrition. CHOOSING THE BEST FOOD YOUR BREED OF DOG. S.W. Honeywood, Aloha: Adele Publications, Inc., 2003. 191 p.
14. Skinke L., Yanuskevicius A. Prospect of use of nutrients fiber, applying different feeding manners, to reduce obesity in dogs // Veterinarij air zootechnika. 2015. № 71. P. 52-60.
15. Soy hydrolysate in the management of Canine IBD: A preliminary study / Dossin O. [et al] // Proc. 12<sup>th</sup> ECVIM-CA/ESVIM congress. Munich: Tierärztliches Tropeninstitut der LMUniversität, 2002. P. 167.

**EFFICIENCY OF USING DRY FOOD "ROYAL CANIN" OF DIFFERENT COMPOSITION BY SERVICE DOGS**

**K. V. Gilev,**

FPS of Russia in Perm Krai,  
25, Ostrovsky, St., Perm, Russia, 614000

E-mail: [konstant-g@mail.ru](mailto:konstant-g@mail.ru)

**V. A. Sitnikov,** Cand. Agr. Sci., Associate Professor

Perm State Agro-Technological University  
23, Petropavlovskaya St., Perm, 614990, Russia

E-mail: [sitnikov.59@mail.ru](mailto:sitnikov.59@mail.ru)

**ABSTRACT**

A comparative study of the use of high-energy ready-made dry food "Royal Canin" in the feeding of service dogs in comparison of natural products prepared in the conditions of fodder was carried out for the first time in the Perm region. The aim of the experiment is to identify the food that best meets the needs of dogs while saving feeding budget funds. A high efficiency of nutrients use of "Royal Canin

Club Energy H.E.” with high protein content was established, which is confirmed by an increased 24 g average daily weight gain, and in comparison with animals at the feed “Royal Canin Energy 4300”, 18 roubles money saving was obtained. The rations consumed by dogs on the feed “Royal Canin Energy 4300”, exceeding the prepared energy by 12.74% in terms of metabolic energy due to fat and feed “Royal Canin Club Energy H.E.” by 4.78%, exhibited much worse utilization. A three-fold increase in the content of vitamins A and D in comparison with the norm has led to a significant rise of expenses in comparison with the food prepared and "Royal Canin Club Energy H.E.", and the results of this experiment is not recommended for feeding service dogs in open-air cage. The prepared food had worse digestion due to insufficient energy nutrition; however, due to the low cost of the diet, its further use in feeding dogs requires periodic nutritional analysis to adjust the composition of ingredients.

*Key words: dogs, dry food, nutrition, digestibility, daily gain, blood, efficiency.*

#### References

1. Belyaev V.D., Goldyrev A.A., Ibishov D.F. Vliyanie raznykh tipov kormleniya na spermatologicheskie i gematologicheskie pokazateli sobak v usloviyakh spetsializirovannykh pitomnikov (The Influence of different types of feeding on spermatological and hematological parameters of dogs in terms of specialized nurseries), *Izvestiya Orenburgskogo GAU*, 2013, No. 3 (41), pp. 123-126.
2. Gorshkov V.V. Vliyanie tipa kormleniya na produktivnye osobennosti sluzhebnykh sobak (Influence of type of feeding on the productive features of dogs), *Vestnik Altaiskogo GAU*, 2015, No. 5, pp. 113-117.
3. Esaulova L.A., Astafurova E.V. Analiz kormleniya i issledovanie kachestva sukhikh polnoratsionnykh kormosmesei dlya sobak (Analysis of feeding and quality research of dry compound diets for dogs), *Vestnik Voronezhskogo GAU*, 2013, No. 4, pp. 180-185.
4. Zorin V.L., Zorina A.I. Kormlenie sobaki. Vse, chto nuzhno znat' (Feeding the dog. Everything you need to know), M., Akvarium-Print, 2012, 112 p.
5. Ishmuratov Kh.G., Khasanova I.R., Shadrina A.V. Sostav, pitatel'nost' i normy vvoda korma Doctor Dog v ratsiony kormleniya sluzhebnykh sobak (Composition, nutritional value and rate of feed Doctor Dog in the diets of dogs), *Agrarnaya nauka v innovatsionnom razvitii APK, Mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. v ramkakh XXV Mezhdunar. spetsializirovanoi vystavki «Agrokompleks–2015»*, Ufa, Bashkirskii GAU, 2015, Ch. II, pp. 211-214.
6. Kormlenie domashnei sobaki (evolyutsionnye, etologicheskie i fiziologicheskie aspekty) (Feeding the domestic dog (evolutionary, ethological and physiological aspects)), N.E. Shalabot [i dr.], pod red. N.E. Shalabota, Perm', RIA «Stil'MG», 2010, 400 p.
7. Levchenko Yu.I. Vliyanie razlichnykh kormov na obmen veshchestv i rabochie kachestva sluzhebnykh sobak (Influence of different feeds on metabolism and working qualities of service dogs), avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk, p. Permskiy, Donskoi GAU, 2017, 22 p.
8. Makarenko L.Ya., Kolokol'tseva E.A., Makarenko G.V. Effektivnost' usvoeniya sobakami pitatel'nykh veshchestv iz ekstrudirovannykh kormov (Efficiency of absorption of nutrients from extruded feed by dogs), *Aktual'nye voprosy kormoproizvodstva i kormleniya zhivotnykh: Mater. Vseros. nauch.-prakt. konf, Perm', IPTs «Prokrost'»*, 2014, pp. 47-49.
9. Problemnye voprosy kormleniya sluzhebnykh sobak (Issues of feeding dogs), A.N. Maslyuk [i dr.], *Agrarnyi Vestnik Urala*, 2017, No. 1 (155), pp. 26-30.
10. Romantseva T.A., Torzhkov N.I. Vliyanie sukhikh kormov na rabotosposobnost' sluzhebnykh sobak (The effect of dry feed on the performance of dogs), *Vestnik Ryazanskogo GAU im. P.A. Kostycheva*, 2015, No. 1 (25), pp. 56-60.
11. Khokhrin S.N., Rozhkov K.A., Lunegova I.V. Kormlenie sobak (Feeding dogs), SPb., Lan', 2015, 287 p.
12. The European Pet Food Industry Federation: Nutritional Guidelines, Ahlstrom System [et al], Bruxelles, Publication, May 2014, 99 p.
13. Cusick William D. Canin Nutrition. CHOOSING THE BEST FOOD YOUR BREED OF DOG. S.W. Honeywood, Aloha: Adele Publications, Inc., 2003. 191 p.
14. Skinke L., Yanuskevicius A. Prospect of use of nutrients fiber, applying different feeding manners, to reduce obesity in dogs, *Veterinarij air zootechnika*, 2015, No. 71, pp. 52-60.
15. Soy hydrolysate in the management of Canine IBD: A preliminary study, Dossin O. [et al], Proc. 12th ECVIM-CA/ESVIM congress, Munich, Tierärztliches Tropeninstitut der LMU Universität, 2002, pp. 167.