

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОТОВЫХ КОРМОВ «СТАУТ», «PEDIGREE» В КОРМЛЕНИИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА

Д. В. ПЛОТНИКОВ, старший преподаватель кафедры кинологии,
Пермский институт ФСИН России

(614012, г. Пермь, ул. Карпинского, д. 125, тел. 8 908 240-82-55, e-mail: denis-plotnikov00@rambler.ru),

В. А. СИТНИКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика

Д. Н. ПРЯНИШНИКОВА

(614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23, тел. 8 912 988-39-50, e-mail: sitnikov.59@mail.ru),

А. А. ГОЛДЫРЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, начальник кафедры кинологии,

Пермский институт ФСИН России

(614012, г. Пермь, ул. Карпинского, д. 125, тел. 8 902 805-85-28, e-mail: goldyrev.a.a@yandex.ru)

Ключевые слова: собаки, Стаут, Pedigree, приготовляемый корм, питательность, рацион, переваримость, живая масса, суточный прирост, эффективность.

В условиях городка служебных собак ФКОУ ВО «Пермский институт ФСИН России» был проведен научно-хозяйственный опыт по скармливанию готовых сухих кормов «Стаут», «Pedigree» на фоне приготовляемого из натуральных продуктов в условиях кормокухни питомника на 3 группах животных, а перед завершением – физиологический в зимний период. Цель исследования – изучить возможность замены приготовляемого корма на готовые сухие при сохранении хорошего физиологического состояния собак и получения при этом экономии бюджетных средств. Перед опытом все животные содержались на приготовляемом корме в виде супа-кашицы, а затем контрольную группу оставили на приготовляемом, а I опытную группу постепенно перевели на кормление сухим кормом «Стаут», II опытную – на сухой корм «Pedigree». Кормление собак осуществлялось в количествах, предписанных ведомственным приказом: сухие корма – 600 г в сутки на голову, приготовляемый – 4300–5000 мл, что составило в пересчете на сухое вещество в разрезе групп 546–555 г. Большее содержание протеина в рационе на приготовляемом корме обеспечило высокие коэффициенты переваримости и способствовало получению у них 8,1 г среднесуточного прироста. Пониженное содержание протеина в рационах собак на кормах «Стаут» и «Pedigree» в условиях содержания животных при отрицательных температурах не позволило компенсировать внутренний обмен белка, что привело к снижению живой массы на 45–67 г. Но скармливание корма «Стаут» в условиях вольерного содержания собак привело к уменьшению стоимости суточного рациона на 18 руб. в сравнении с кормом «Pedigree», что в целом по городку для содержания служебных собак позволило сэкономить 12 960 руб. Сухой корм «Pedigree» по результатам данного эксперимента не рекомендуется для использования в кормлении служебных собак как удорожающий кормление.

EFFICIENCY IN THE USE OF PREPARED FEEDS “STOUT”, “PEDIGREE” IN FEEDING DOGS BREED GERMAN SHEPHERD

D. V. PLOTNIKOV, senior lecturer of the Department of cynology,
Perm Institute of the Federal penitentiary service of Russia

(125 Karpinskogo str., Perm, 614012, Russia, e-mail: denis-plotnikov00@rambler.ru),

V. A. SITNIKOV, candidate of agricultural sciences, associate professor,

Perm State agrarian and technological University named after academician D. N. Pryanishnikov

(23 Petropavlovskaya str., Perm, 614990, Russia, e-mail: sitnikov.59@mail.ru),

A. A. GOLDYREV, candidate of agricultural sciences, associate professor, head of the Department of cynology,
Perm Institute of the Federal penitentiary service of Russia

(125 Karpinsky str., Perm, 614012, Russia, e-mail: goldyrev.a.a@yandex.ru)

Keywords: dogs, Staut, Pedigree, prepared food, nutrition, diet, digestibility, live weight, daily gain, efficiency.

In the midst of the town dogs FKOУ in the Perm Institute of the Federal Penal Correction Service was held scientific and economic experience on feeding ready dry forages “Stout”, “Pedigree” on the background of the dish made from natural products in the nursery to feed Cook-House 3 groups of animals, and before the completion of the saline in the winter. The purpose of the study is to explore the possibility of replacing the feed dish ready dry while maintaining good physiological condition of the dogs and getting this budgetary savings. Before experience all the animals were kept in prepared food aft as a soup-gruel, and then the control group left on prepared food, and I experienced a group gradually transferred to feeding dry food “Stout”, II group – on dry food “Pedigree”. Feeding dogs was carried out in quantities prescribed departmental order: 600 g of dry food a day head made 4300–5000 ml, which was recalculated to dry substance in terms of groups, 546–555. More protein in the diet of the prepared food Stern provided the high digestibility coefficients and contributed to them have 8.1 g average daily gain. Reduced protein content in diets of dogs to feed “Stout” and “Pedigree” in the conditions of animals at negative temperatures not allowed to compensate for internal Exchange protein, resulting in reduced weight on 45–67 but the feeding of feed “Stout” in conditions of cage dog has led to a reduction in the cost of a daily ration to 18 rubles, compared with feed “Pedigree”, that in the whole town for keeping dogs allowed save 12 960 rub. Dry food “Pedigree” on the results of this experiment is not recommended for use in feeding dogs as increases the feeding.

Введение

Организовать соответствующее кормление собак возможно лишь при строгом учете качества и количества кормов, даваемых с учетом потребностей животных в веществах, необходимых для нормальной жизнедеятельности. Вредным и убыточным является как недостаточное, так и избыточное питание собак [1, 2, 3, 4].

От правильного кормления служебных собак в значительной степени зависит их нормальная жизнедеятельность и работоспособность. Под правильным кормлением понимают соблюдение режима кормления и питания, которые осуществляются по физиологически обоснованным нормам кормления в питательных веществах.

В государственных и частных питомниках до сих пор широко используются традиционные (приготавливаемые) корма, которые должны готовиться специальным персоналом путем варки супа-кашицы в котлах на кормокухнях [5].

Состав и способ их приготовления на питомниках учреждений Федеральной службы исполнения наказаний регламентируются ведомственным приказом [6].

Бесспорным преимуществом этого типа кормления является полноценность нутриентов, входящих в состав натуральных высококачественных продуктов. Преимущество такого типа рациона будет ярко выражено только в том случае, когда не происходит экономия на качестве и разнообразии продуктов [7].

Экономия при применении приготавливаемого корма достаточно условна, так как требуются дополнительные затраты энергии на хранение продуктов и приготовление корма, а кроме того, возрастает вероятность отклонения их состава от нормы из-за несоблюдения технологического процесса приготовления.

Для этого на городке служебных собак ФКОУ ВО «Пермский институт ФСИН РФ» в 2014 году был проведен научно-хозяйственный опыт, а перед его завершением – балансовый.

Цель и методика исследований

Цель исследования – выявление корма из готовых кормов «Стаут», «Pedigree» и приготавливаемого из натуральных продуктов наиболее удовлетворяющего потребности служебных собак, позволяющего при этом экономить бюджетные средства на организацию кормления животных.

Задачи исследования: изучить переваримость собаками питательных веществ готовых сухих кормов «Стаут», «Pedigree» и приготавливаемого корма; установить влияние исследуемых рационов на живую массу животных; определить экономическую эффективность.

Объект исследования – собаки породы немецкая овчарка на городке для содержания служебных собак кафедры кинологии ФКОУ ВО «Пермский институт ФСИН России», где кормление осуществляется кормом, приготавливаемым в условиях кормокухни. Предмет исследования – корма. Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями Russian Regulations, 1987 (Order No. 755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) и The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press Washington, D.C. 1966). При выполнении исследований были предприняты меры, чтобы свести к минимуму страдания животных и уменьшить количество используемых образцов.

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 готовые сухие полнорационные корма: «Стаут для взрослых собак крупных пород» (далее «Стаут») стоимостью 220 руб/кг; «Pedigree для взрослых собак крупных пород больше 25 кг с говядиной, рисом и овощами» (далее «Pedigree») стоимостью 250 руб/кг и приготавливаемый корм в условиях кормокухни из натуральных продуктов.

Норма кормления принята для собак, содержащихся в зимний период в условиях вольера и работе на холоде [1, 3].

Таблица 1
Схема опыта
Table 1
Experience scheme

Группа <i>Group</i>	№ <i>N</i>	Возраст, мес. <i>Age, months</i>	Живая масса, кг <i>Live weight, kg</i>	Условия кормления <i>Feeding conditions</i>	Продолжительность учетного периода, сут. <i>The length of the accounting period</i>
Контрольная <i>Control</i>	3	27,8 ± 0,38	31,16 ± 0,91	Приготавливаемый корм <i>Prepared feed</i>	5
I Опытная <i>I Experienced</i>	3	27,3 ± 0,33	29,18 ± 0,80	«Стаут» <i>“Staut”</i>	5
II Опытная <i>II Experienced</i>	3	27,5 ± 0,44	26,24 ± 1,89	«Pedigree» <i>“Pedigree”</i>	5

Таблица 2
 Состав и питательность рационов кормления собак (живая масса – 30 кг)
 Table 2
 Composition and nutritive value of feeding rations the dogs (live weight – 30 kg)

Показатель <i>Indicator</i>	Норма [3, 4] <i>Norm</i>	Группа <i>Group</i>		
		Контрольная <i>Control</i>	I опытная <i>I Experienced</i>	II опытная <i>II Experienced</i>
Влажность, % <i>Humidity, %</i>	85,5	86,53	8,0	9,0
Суточная дача, г <i>Daily dose, g</i>	–	4500	600	600
Сухое вещество, г <i>Dry substance, g</i>	–	555	552	546
Энергетическая ценность, кДж <i>Energy, kJ</i>	11 360	10 445	10 089	9464
Сырой протеин, г <i>Crude protein, g</i>	175	162,1	150,7	129,7
Сырой жир, г <i>Crude fat, g</i>	45	30,9	69,0	57,4
БЭВ, г <i>BEV, g</i>	315	326,8	298,1	308,4
Сырая клетчатка, г <i>Crude fiber, g</i>	24	14,0	13,8	12,2
Сырая зола, г <i>Crude ash, g</i>	–	21,6	26,2	39,7
Кальций, г <i>Calcium, g</i>	7,9	8,1	5,5	8,1
Фосфор, г <i>Phosphorus, g</i>	6,6	6,6	6,2	5,5

Кормление собак было организовано из расчета – сухие готовые корма 600 г на голову в сутки, приготавливаемый – 4500 г согласно приказу силового ведомства [6].

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 биохимическом отделе сертифицированной лаборатории Государственного бюджетного учреждения ветеринарного контроля «Пермский ветеринарный диагностический центр» г. Пермь по стандартным 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 $P < 0,001$ [8].

Результаты исследований

Рационы кормления подопытных групп после лабораторного исследования представлены в таблице 2.

Исходя из данных таблицы 2, можно сделать вывод, что у собак всех исследуемых групп имелись

отклонения по содержанию питательных веществ от рекомендуемых норм [9].

В рационе контрольной группы собак на приготавливаемом корме содержание: обменной энергии превышало норму на 95 кДж (0,92 %), безазотистых экстрактивных веществ – на 10,9 г (3,45 %), кальция – на 0,2 г (2,53 %). При этом по сырому протеину норма кормления не удовлетворялась на 13 г (7,43 %), сырому жиру – на 14,1 г (31,33 %), сырой клетчатке – на 10 г (41,66 %), фосфору – на 0,4 г (6,45 %).

Рацион, основанный на корме «Стаут», удовлетворял норму кормления по обменной энергии на 97,48 %, сырому протеину – на 92,57 %, сырому жиру – на 153,33 %, безазотистым экстрактивными веществам – на 96,55 %, сырой клетчатке – на 58,33 %, кальцию – на 79,46 % и фосфору – на 93,94 %.

Рацион, базирующийся на «Pedigree», обеспечивал потребность собак по обменной энергии на 91,43 %, безазотистым экстрактивными веществам – на 97,60 %, протеину – на 74,11 %, клетчатке – на 50,83 %, но превышал норму кормления по содержанию жира на 27,55 %, кальция – на 2,53 %, фосфора – на 16,66 %.

В рационе на корме «Стаут» в сравнении с приготавливаемым кормом расчетной обменной энергии было меньше на 356 кДж (3,41 %), но больше, чем в «Pedigree», на 625 кДж (6,19 %); сырого протеина меньше на 11,3 г (6,97 %), но больше на 21 г

Таблица 3
Коэффициенты переваримости, % ($\bar{O} \pm S\bar{x}$)
Table 3
Coefficients of digestibility, % ($\bar{O} \pm S\bar{x}$)

Показатель <i>Indicator</i>	Группа <i>Group</i>		
	Контрольная <i>Control</i>	Ипытная <i>I Experienced</i>	Попытная <i>II Experienced</i>
Сырой протеин <i>Crude protein</i>	68,05 ± 0,15	63,22 ± 0,44***^^	59,58 ± 0,47***
Сырой жир <i>Crude fat</i>	75,86 ± 0,09	78,56 ± 0,10***^^^	72,86 ± 0,48**
Сырая клетчатка <i>Crude fibre</i>	35,50 ± 0,43	36,67 ± 0,38^^	31,38 ± 0,88*
БЭВ <i>BEV</i>	64,75 ± 0,34	64,88 ± 0,45^^	62,03 ± 0,39**
Органическое вещество <i>Organic substance</i>	65,63 ± 0,21	65,45 ± 0,23^^^	61,89 ± 0,31***

(10,65 %); сырого жира больше на 38,1 г (123,30 %) и больше на 2,6 г (1,46 %); безазотистых экстрактивных веществ меньше на 28,7 г (8,78 %) и на 10,3 г (3,34 %), соответственно.

По содержанию сырой клетчатки исследуемые рационы существенной разницы не имели. В рационе на корме «Pedigree» содержалось больше зольных элементов, чем в других рационах в основном за счет кальция и фосфора, содержание которых превышало норму кормления на 2,53–7,19 %.

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

Наилучшие результаты по переваримости питательных веществ получены в контрольной группе собак получавших приготавливаемый корм.

Коэффициент переваримости органического вещества в I опытной группе был ниже по сравнению с контрольной группой на 0,18 %, но выше II опытной группы на 3,56 % ($P < 0,001$).

Коэффициент переваримости сырого протеина в I опытной группе был меньше на 4,83 % ($P < 0,001$) в сравнении с контрольной группой, но выше II опытной группы на 3,64 % ($P < 0,01$).

Коэффициент переваримости сырого жира в I опытной группе превышал контрольную на 2,70 % ($P < 0,001$) и II опытную на 5,70 % ($P < 0,001$).

Коэффициент переваримости сырой клетчатки у животных I опытной группы был выше в сравнении с контрольной на 1,17 % и со II опытной группой – на 5,29 % ($P < 0,01$).

Переваримость безазотистых экстрактивных веществ в I опытной группе была выше на 0,13 % в сравнении с контрольной, и выше II опытной группы на 2,85 % ($P < 0,01$).

Собаки II опытной группы на корме «Pedigree»

неэффективно использовали питательные вещества, что выразилось в более низких коэффициентах переваримости.

По результатам взвешиваний наблюдалась положительная динамика в живой массе собак на приготавливаемом корме при среднесуточном приросте 8,1 г; у животных на корме «Стаут» выявлено понижение живой массы на 45 г, а на корме «Pedigree» – на 67 г.

Повышенные коэффициенты переваримости у собак на приготавливаемом корме подтверждают положительной динамикой живой массы и согласуются с результатами других исследований [10, 11].

То, что питательные вещества корма «Стаут» в сравнении с «Pedigree» лучше переваривались собаками I опытной группы, и снижение живой массы у них было менее значительное связано с большим содержанием протеина и энергии в нем, что согласуется с литературными данными [12].

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

Из проведенных расчетов следует, что использование более дешевого корма «Стаут» по сравнению с кормом «Pedigree» дало 18 руб. экономии денежных средств на кормодень, а в целом за 90 дней наблюдения – 12 960 руб.

Суточный рацион, основанный на приготавливаемом корме, в сравнении со «Стаутом» был дешевле на 35 руб., а в сравнении с «Pedigree» – на 53 руб.

Выводы. Рекомендации

В балансовом опыте при одинаковом количестве сухого вещества в рационах установлена хорошая переваримость собаками питательных веществ приготавливаемого корма.

Большее содержание протеина в рационе на при-

готовляемом корме обеспечило высокие коэффициенты переваримости и способствовало получению у них 8,1 г среднесуточного прироста.

Пониженное содержание протеина в рационах собак на кормах «Стаут» и «Pedigree» в условиях содержания животных при отрицательных температурах не позволило компенсировать внутренний обмен белка, что привело к снижению живой массы.

Использование корма «Стаут» в условиях вольерного содержания собак привело к уменьшению стоимости суточного рациона на 18 руб., в сравнении с кормом «Pedigree», что в целом по городку для содержания служебных собак позволило сэкономить 12 960 руб.

Сухой готовый корм «Стаут» рекомендуется для кормления служебных собак зимой в условиях вольерного содержания с увеличением суточной нормы на 10 %.

Дальнейшее использование приготовляемого корма требует проведения периодического анализа питательности для своевременной корректировки состава и технологии приготовления.

Сухой корм «Pedigree» по результатам данного эксперимента не рекомендуется для использования в кормлении служебных собак как удорожающий кормление.

Литература

1. Кормление домашней собаки (эволюционные, этологические и физиологические аспекты): учебник / Н. Е. Шалабот, Р. Т. Миннигалин, Ю. Р. Садыкова [и др.] ; под ред. Н. Е. Шалабота. Пермь: РИА «СтильМГ», 2010. 400 с.
2. Зорин В. Л., Зорина А. И. Кормление собаки. Все, что нужно знать. М.: Аквариум-Принт, 2012. 112 с.
3. Хохрин С. Н., Рожков К. А., Лунегова И. В. Кормление собак. СПб.: Лань, 2015. 287 с.
4. The European Pet Food Industry Federation: Nutritional Guidelines / Ahlstrom Systeijn, Dobenecker Britta, Hendriks Wouter [et al.]. Bruxelles: Publication May 2014. 99 p.
5. Ситников В. А., Беляев В. Д. Переваримость питательных веществ рационов собаками породы немецкая овчарка при различных типах кормления // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 11. Ч. 5. С. 931–934.
6. Приказ ФСИН № 330 от 13 мая «Об утверждении норм обеспечения кормами (продуктами) и норм замены кормов (продуктов) при обеспечении штатных животных учреждений и органов уголовно-исполнительной системы в мирное время». М.: Минюст. РФ, 2008. 55 с.
7. Маслюк А. Н., Лиходеевская О. Е., Лоретц О. Г. [и др.] Проблемные вопросы кормления служебных собак // Аграрный Вестник Урала. 2017. № 1 (155). С. 26–30.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: «Колос», 1969. 256 с.
9. Есаулова Л. А., Астафурова Е. В. Анализ кормления и исследование качества сухих полнорационных кормосмесей для собак // Вестник Воронежского ГАУ 2013. № 4. С. 180–185.
10. Шляпников С. М., Плотников Д. В., Неселевский С. М. Сравнительная характеристика переваримости рационов для собак, основанных на корме «Стаут для взрослых собак крупных пород» и приготовляемом // Петенциарная система и общество: сб. материалов II Международной научно-практической конференции, посвященной 15-ю Пермского института ФСИН России. 2015. Т. 2. С. 121–123.
11. Горшков В. В. Влияние типа кормления на продуктивные особенности служебных собак // Вестник Алтайского ГАУ 2015. № 5. С. 113–117.
12. Смолин С. Г., Донская С. Н. Влияние разных рационов кормления на морфологические показатели крови, физиологическое состояние и работоспособность служебных собак // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 1. С. 185–188.

References

1. Feeding the domestic dog (evolutionary, ethological and physiological aspects): textbook / N. E. Shalabot, R. T. Minnigalin, J. R. Sadykova [et al.] ; ed. N. E. Shalabot. Perm: RIA "Styling", 2010. 400 p.
2. Zorin V. L., Zorina A. I. Feeding the dog. Everything you need to know. M.: Aquarium-Print, 2012. 112 p.
3. Hohrin S. N., Rozhkov K. A., Lunegova I. V. Feeding dogs: SPb.: LAN, 2015. 287 p.
4. The European Pet Food Industry Federation: Nutritional Guidelines / Ahlstrom Systeijn, Dobenecker Britta, Hendrix Wouter [et al.]. Bruxelles: Publication May 2014. 99 p.
5. Sitnikov V. A., Belayaev V. D. Nutrient digestibility of diets breed German Shepherd dogs with different types of feeding // International Journal of applied and fundamental research. Penza: 2016. No. 11. H. 5. P. 931–934.
6. Order of FSIN No. 330 of may 13 "On approval of the rules of provision of feed (products) and norms of replacement of feed (products) with the provision of regular animal institutions and bodies of the penal system in peacetime". M.: Ministry Of Justice of the Russian Federation, 2008. 55 p.
7. Issues of feeding dogs / A. N. Maslyuk, O. E. Lihodeevskaja, O. G. Loretc [et al.] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2017. No. 1 (155). P. 26–30.

8. Plohinskij N. A. Guide to biometrics for livestock experts. М.: “Kolos”, 1969. 256 p.
9. Esaulova L. A., Astafurova E. V. Analysis of feeding and quality research of dry compound diets for dogs // Herald of the Voronezh GAU 2013. No. 4. P. 180–185.
10. Shlyapnikov S. M., Carpenters D. V., Neselevskij S. M. Comparative digestibility of diets for dogs, based on the Stern “Stoute for adult dogs of large breeds” and prepared // Petensionary system and society: Sat. materials of the II international scientific-practice. Conference dedicated to the 15th of Perm Institute of the Federal Penal Correction Service. Perm: Perm Institute of the Federal Penal Correction Service, 2015. Т. 2. P. 121–123.
11. Gorshkov V. V. Influence of type of feeding on the productive features of dogs // Herald of the Altai GAU 2015. No. 5. P. 113–117.
12. Smolin S. G., Donskay S. N. Influence of different rations of feeding on blood indices of morphological, physiological status and health of dogs // Herald of the Agroindustrial Complex of Stavropol. 2015. No. 1. P. 185–188.