

сти коров 1-й контрольной группы и второй опытной групп достоверно уступали аналогичным показателям молока коров третьей опытной на 0,10-0,12% ($P < 0,05$).

Содержание белка в молоке коров третьей опытной группы было на уровне 3,12%, что превышало показатели молока коров контрольной группы на 0,2% и второй группы – на 0,07% ($P < 0,05$).

Заклучение

Использование минерально-витаминной добавки положительно повлияло на молочную продуктивность коров. От коров второй опытной группы было надоено на 166 кг молока больше, а от коров, получавших белково-минерально-витаминные добавки, – на 360 кг больше, чем от их аналогов из контрольной группы. У коров третьей опытной группы одновременно с увеличением валового удоя натурального молока отмечено повышение содержания массовой доли жира на 0,10-0,12% и белка на 0,07-0,20%.

Библиографический список

1. Гордеев А.В. О мерах по реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» / ЭСХиПП. – 2006. – С. 4-6.
2. Калашников А.П., Щеглов В.В. Совершенствование норм энергетического и протеинового питания животных // Зоотехния. – 2000. – № 11. – С. 14-17.
3. Ford J.E., Schroder M.J.A., Bland M.A., Blease K.S., Scott K.J. Keeping quality of milk in relation to the copper content and temperature of pasteurization // J. Dairy Res. – 1986. – Vol. 53 (3). – P. 391-406.
4. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология кормления сельскохозяйственных животных. – СПб.: Лань, 2004. – 256 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фи-

сина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

6. Gentile, G., Cinotti, S., Ferri, G., Famigli-Bergamini, P. Nutritional acidosis and technological characteristics of milk in high producing dairy cows. In: P.J. Harigan, M.L. Monaghan (Eds.) Proc. 14th World Congr. Diseases Cattle. – 1986. – P. 823.

7. Эспе Д. Секреция молока. – М.: Иностранная литература, 1950. – 352 с.

References

1. Gordeev A.V. O merakh po realizatsii prioretetnogo natsional'nogo proekta «Razvitie APK» / ESKhiPP. – 2006. – S. 4-6.
2. Kalashnikov A.P., Shcheglov V.V. Sovershenstvovanie norm energeticheskogo i proteinovogo pitaniya zhivotnykh // Zootekhnika. – 2000. – № 11. – S. 14-17.
3. Ford J.E., Schroder M.J.A., Bland M.A., Blease K.S., Scott K.J. Keeping quality of milk in relation to the copper content and temperature of pasteurization // J. Dairy Res. – 1986. – Vol. 53 (3). – P. 391-406.
4. Maksimyuk N.N., Skopichev V.G. Fizilogoia kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. – SPb.: Lan', 2004. – 256 s.
5. Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh: spravochnoe posobie. – 3-e izd., pererab. i dop. / pod. red. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisina, V.V. Shcheglova, N.I. Kleimenova. – M., 2003. – 456 s.
6. Gentile, G., Cinotti, S., Ferri, G., Famigli-Bergamini, P. Nutritional acidosis and technological characteristics of milk in high producing dairy cows. In: P.J. Harigan, M.L. Monaghan (Eds.) Proc. 14th World Congr. Diseases Cattle. – 1986. – P. 823.
7. Espe D. Sekreetsiya moloka. – M.: Inostrannaya literatura, 1950. – 352 s.



УДК 636.083.51:636.085.68

В.В. Горшков
V.V. Gorshkov

ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

THE INFLUENCE OF THE NUTRITION TYPE ON THE PRODUCTIVE FEATURES OF WORKING DOGS

Ключевые слова: тип кормления, кормовая смесь, сухой корм, немецкая овчарка, гематологические показатели, частота сердечных сокращений, абсолютный прирост, относительный прирост.

Keywords: nutrition type, feed mixt, dry feed, German shepherd, hematologic indices, heart rate, absolute growth gain, relative growth gain.

При содержании и использовании служебных собак в условиях ведомственного питомника было изучено влияние типа кормления на физические возможности животных, адаптацию после нагрузок и скорость восстановления. Исследования проводили на собаках породы немецкая овчарка. При использовании натуральных кормов у животных было более высокое содержание в крови гемоглобина и эритроцитов. Частота сердечных сокращений у собак, потреблявших натуральные корма (первая группа), составила 102 ед., и длительность восстановления после нагрузки – 3–6 мин., а у собак на сухих кормах – 104,4–110,4 ед. с длительностью восстановления от 4–7 до 6–9 мин. У собак, получавших рацион из натуральных кормов, общая прибавка в живой массе составила 3,2 кг, на сухом корме супер премиум класса (вторая группа) – 2,8 кг, а на сухом корме класса премиум (третья группа) – снижение живой массы на 2,4 кг. Натуральные корма собственного приготовления соответствуют физиологии животных, положительно влияют на их работоспособность. Для оптимизации кормления используют сухие корма супер премиум класса, что позволяет поддерживать работоспособность животных на хорошем уровне и увеличивает затраты на кормление, по сравнению с естественным, на 9,2%.

The influence of the nutrition type on the physical capabilities, adaptation after exercise and recovery rate was studied in the working dogs kept in a departmental breeding kennel. The research involved German shepherd dogs. The dogs fed natural food revealed higher hemoglobin level and red blood count. The dogs of the 1st group that were fed natural food had the heart rate of 102 beats per minute (bpm) and the duration of recovery after exercise of 3–6 min.; while the dogs fed dry food – 104.4–110.4 bpm heart rate and the recovery duration from 4–7 min. to 6–9 min. The study revealed the following values of total live weight gain: the dogs fed natural food – 3.2 kg; the dogs fed super premium dry food (the 2nd group) – 2.8 kg; the dogs fed premium dry food (the 3rd group) had a live weight loss of 2.4 kg. The natural food made in the dog breeding kennel meets the animal physiologic requirements and have a positive effect on dog work performance. To optimize nutrition, the dog breeding kennel uses dry super premium food that enables maintaining animal work performance at a good level though increases food costs by 9.2% as compared to the natural food.

Горшков Виталий Викторович, к.с.-х.н., доцент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru.

Gorshkov Vitaliy Viktorovich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru.

Введение

Характер кормления влияет на пищеварительный аппарат собак, ответственный за процессы переработки и усвоения корма, а значит, в конечном счете, и за состояние здоровья животного и организм в целом. Заболевания органов пищеварения чаще всего возникают вследствие неправильного кормления, а смертность от них достигает 40% от общего числа смертей собак от незаразных болезней. При этом основная доля заболеваний связана с несбалансированным кормлением. Естественно, любой из используемых рационов не должен приводить к каким-либо отрицательным последствиям для здоровья животных [1].

Следовательно, кормление должно быть полноценным (осуществляться с учетом качественного состава питательных веществ корма), сбалансированным. При организации кормления необходимо принимать во внимание характер взаимодействия отдельных питательных веществ в корме и в организме [2].

Потребность собак в энергии и питательных веществах зависит от их физиологического состояния (она возрастает в период размножения, беременности и лактации), массы тела и темперамента.

На сегодняшний день зарубежные и отечественные предприятия производят широкий ассортимент готовых, полнорационных и сбалансированных (по утверждениям производи-

телей) сухих кормов для собак. Несмотря на это, в государственных и частных питомниках до сих пор широко используются традиционные (приготавливаемые) корма [3].

Однако при применении традиционных кормов требуются дополнительные затраты энергии на варку, кроме того, из-за значительной доли ручного труда согласно технологии их приготовления, а также колебаний содержания питательных веществ в ингредиентах, используемых в этом процессе, невозможно гарантировать стабильность их состава [4].

Преимуществом при кормлении традиционным приготавливаемым кормом (суп-кашица) является то, что все его компоненты определяются соответствующими ведомственными приказами и могут быть проконтролированы, чего нельзя сказать о готовых сухих кормах [5]. Следовательно, система сертификации кормов с определением их сбалансированности, усвояемости и качества должна быть соответствующим образом усовершенствована. Очевидно, что нормы кормления служебных собак требуются дифференцировать в зависимости от физиологического состояния, массы собаки, интенсивности нагрузок, породы, возраста, пола и направления использования собаки, а также погодных условий, то есть индивидуальных потребностей собаки, что в практике собаководства реализовано не в полной мере [6, 7].

Методика исследований

Исследования проводились с 20 января по 30 сентября 2013 г. в условиях ведомственных питомников служебных собак Алтайского края.

Цель исследования – оценка физических возможностей собак, способностей организма адаптироваться к нагрузкам и скорости восстановления после них в зависимости от способа и качественного состава кормовой смеси.

В связи с указанной целью были поставлены следующие **задачи**:

1) изучить физиологические особенности и развитие собак в зависимости от условий кормления;

2) оценить рабочие показатели служебных собак при кормлении естественными кормами и полнорационными сухими кормами;

3) определить экономическую эффективность содержания служебных собак в условиях ведомственного питомника.

Исследования проводились по схеме, приведенной в таблице 1. Перед исследованием все собаки прошли ветеринарный осмотр и были взвешены.

Таблица 1

Схема исследований

Показатель	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Порода	Немецкая овчарка		
Возраст, лет	2,9±1,39	2,9±1,39	2,9±1,39
Масса, кг	30,5±1,89	28,9±1,59	28,0±1,98
Тип кормления	натуральный корм, приготовленный на кормокухне питомника	сухой корм для собак супер премиум класса	сухой корм для собак премиум класса

Для проведения исследований были сформированы по принципу аналогов три группы собак с учетом породы, пола, возраста и живой массы по четыре головы в каждой. Собаки породы немецкая овчарка имели средний возраст 2,9 года (от 1 года до 7 лет) и живую массу 28-30,5 кг (от 24,3 до 35,7 кг). Все животные содержались в одинаковых стандартных для служебных собак условиях в питомнике МВД.

Нормы кормления были рассчитаны индивидуально для каждой собаки с учетом живой массы, вольерного содержания и нагрузки, в соответствии с нормативной базой ведомственных питомников. Учет потребления кормов проводили ежедневно. Для контроля за физиологическим состоянием собак изучали морфологический и биохимический состав крови. В крови определяли содержание гемоглобина по Сали, количество эритроцитов – подсчетом в камере Горяева.

Для оценки физической выносливости собак и скорости восстановления после нагрузок определяли частоту сердечных сокраще-

ний до и после нагрузки и длительность восстановления частоты сердечных сокращений после нагрузки.

Взвешивание проводили в начале и в конце исследования после обеда. По результатам взвешивания определяли показатели скорости роста. На основании данных живой массы собак по периодам выращивания рассчитывали среднесуточный, абсолютный и относительный приросты.

Результаты и их обсуждение

Для служебных собак при выполнении определенной работы требуются дополнительные питательные вещества по сравнению с собаками домашнего содержания, что необходимо учитывать при составлении кормовых рационов. Работа служебных собак увеличивает затраты энергии в среднем на 30-40% по сравнению с периодом покоя [8].

С учётом пищевой ценности кормов был разработан рацион для взрослых служебных собак породы немецкая овчарка, включающий мясо (говядина 2-й категории) – 0,4 кг, овсяную крупу или пшено – 0,6 кг, овощи (картофель, морковь или капуста) – 0,2 кг, мясо-костная (рыбная) муку – 0,05 кг, животный жир – 0,025 кг, соль поваренную – 0,015 кг. Кормовую смесь готовят в виде супа или каши. Кормят собак 2 раза в сутки – утром и вечером за 1-2 ч до работы.

Для животных в составе опытных групп на основе рекомендаций литературы и практических данных по содержанию служебных собак были разработаны нормы скармливания сухих кормов СКС 1, 2 и 3 в условиях ведомственных питомников Алтайского края. Суточная норма скармливания сухого корма рассчитывалась с учетом физиологического состояния собак, их массы тела и потребностей в энергии.

Основными режимами использования служебных собак являются: охрана на блокпостах, точечный пост, свободное окарауливание территории, патрулирование и др. В зимний и летний периоды при несении службы дополнительно к основному рациону собаки получали добавку: те, которые содержались на рационе из натуральных продуктов с включением мяса, приготовленных по технологии варки, – в виде мяса, а содержащиеся на сухом корме – соответственно, тот вид корма, который является основным.

Кровь, являясь жидкой тканью организма, участвует в регуляции обмена веществ, обуславливая продуктивность животных. Одной из важнейших функций крови, влияющих на работоспособность собак, является перенос клеткам и тканям питательных веществ и кислорода, а также удаление продуктов обмена. Собаки, получающие обычный рацион ведомственного питомника при адаптации к

физическим нагрузкам, заметно увеличили уровень окислительного фермента – гемоглобина в крови.

По содержанию гемоглобина лидировали собаки 1-й группы, которые были на обычном рационе. Животные 2-й группы, содержащиеся на сухом корме супер премиум класса, уступали по содержанию гемоглобина контрольной группе на 11,4% (на $1,8 \times 10^9$ г/л), а третьей (получали корм премиум класса) – на 49,1% (на $5,8 \times 10^9$ г/л).

По содержанию эритроцитов лидировали животные третьей группы. Их концентрация составила $7,8 \times 10^{12}$ /л, что на $0,4-1 \times 10^{12}$ /л больше, чем во второй и первой группах.

Возможно, это обусловлено тем, что собаки, получающие сухие корма, должны компенсировать потребности тканей в кислороде за счёт увеличения количества эритроцитов. Это в дальнейшем при увеличении физических нагрузок и усилении их интенсивности может привести к развитию анемии.

Следует отметить, что в исследовании показатели гемоглобина и эритроцитов у собак всех групп находились в пределах физиологической нормы.

Морфо-биохимические показатели крови напрямую влияют на функциональные изменения служебных собак – частоту сердечных сокращений до нагрузки (ЧСС) и время восстановления после кросса 3 км (табл. 2).

Таблица 2
Функциональные показатели служебных собак

Показатель	Группа		
	1-я	2-я	3-я
ЧСС до нагрузки	102	104,4	110,4
Длительность восстановления ЧСС после нагрузки	3-6	4-7	6-9

Анализ рабочих качеств, приведённых в таблице 2, показывает, что наилучшие показатели функциональных изменений кровеносной системы были у собак контрольной группы, у которых ЧСС составило 102 ед., и длительность восстановления после нагрузки – 3-6 мин., тогда как в опытных группах – 104,4-110,4 ед. с длительностью восстановления от 4-7 до 6-9 мин.

Важным показателем, характеризующим рост и развитие, является скорость роста. Контроль за изменением скорости роста подопытных животных, позволяющий судить об эффективности скармливания различного корма, осуществлялся по данным взвешиваний (табл. 3).

При постановке на опыт подопытные животные имели незначительные различия по живой массе. Данные таблицы 3 свидетельствуют, что за период исследования степень

интенсивности развития отличалась. Следует отметить, что увеличение массы животных контролируется, собаки должны находиться в заводской кондиции. Вместе с тем наблюдается сезонное увеличение массы, связанное также с возрастанием нагрузки.

Таблица 3
Динамика живой массы

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Живая масса в начале периода, кг	30,5 ± 1,89	28,9 ± 1,59	28,0 ± 1,98
Живая масса в конце периода, кг	33,7 ± 0,75	31,7 ± 1,02	25,6 ± 0,88
Среднесуточный прирост, г	12,6	11,0	-
Абсолютный прирост, кг	3,2 ± 0,07	2,8 ± 0,47	-2,4
Относительный прирост, %	10,0	9,2	-

По первой группе общая прибавка в живой массе составила 3,2 кг, по второй – 2,8 кг, а по третьей группе, где собаки получали сухой корм класса премиум, – снижение массы на 2,4 кг.

Зафиксировано увеличение живой массы и изменение физической кондиции животных после установления теплой погоды (конец апреля), но с наступлением жаркой погоды и увеличением нагрузки начали терять в весе при сохранении объема потребляемого корма.

Анализом экономической эффективности ведомственного собаководства установлено, что наибольшие затраты на кормление за период были во второй опытной группе – 33,02 тыс. руб., что обусловлено ценой на корма. Минимальные затраты на кормление в третьей опытной группе на 30,2% меньше, чем во второй.

Заключение

Рассматривая эффективность разного типа кормления служебных собак в условиях ведомственного питомника, в первую очередь следует ориентироваться на физиологические особенности и особенности служебного применения собак. Показатели работоспособности выше у собак, содержащихся на рационе из натуральных ингредиентов, приготавливаемых методом варки. Однако использование сухих кормосмесей позволяет оптимизировать процесс кормления и нормирование корма. Наиболее полноценными являются корма супер премиум класса. Использование готовых видов корма супер премиум класса позволяет поддерживать работоспособность животных на хорошем уровне, но увеличивает затраты на кормление, по сравнению с естественным, на 9,2%.

Библиографический список

1. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология кормления животных: Теории питания, прием корма, особенности пищеварения: учебник для вузов. – СПб.: Лань, 2004. – 256 с.
2. Налепова М.Ю., Лещева Н.А. Влияние различных типов кормления на состав микрофлоры кишечника // Ветеринар. – 2009. – № 1. – С. 2-3.
3. Голиков А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных: учебник для вузов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 432 с.
4. Перельдик Н.Ш., Милованов Л.В., Ерин А.Т. Кормление пушных зверей. – М.: Агропромиздат, 1987. – 351 с.
5. Полищук Ф.И., Трофименко О.Л. Кинология: учебник для вузов. – К.: Ирпень; Перун, 2007. – 100 с.
6. Day, Christopher. Feeding dogs // Alternative Veterinary Medicine Centre // режим доступа <http://www.users.globalnet.co.uk/~avmc/Feeding%20Dogs%20WS138-07.pdf>. svobodnyi (15.01.2015).
7. Hill, Richard C. Feeding Dogs for Agility / 8th Annual Dog Owners & Breeders Symposium. Courtesy of the AKC's Canine Health Foundation. – University of Florida College of Veterinary Medicine, 2004. // режим доступа <http://rrcus.org/rhodesianridgebackhealth/Documents-PDFs/FeedingForAgility.pdf>. svobodnyi (15.01.2015).
8. Хохрин С. Корма и кормление животных: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2002. – 512 с.

References

1. Maksimyuk N.N., Skopichev V.G. Fiziologiya kormleniya zhiivotnykh: teorii pitaniya, priem korma, osobennosti pishchevareniya: uchebnik dlya vuzov. – SPb.: Lan', 2004. – 256 s.
2. Nalepova M.Yu., Leshcheva N.A. Vliyanie razlichnykh tipov kormleniya na sostav mikroflory kishchnika // Veterinar. – 2009. – № 1. – S. 2-3.
3. Golikov A.N. Fiziologiya sel'skokhozyaistvennykh zhiivotnykh: uchebnik dlya vuzov. – M.: Agropromizdat, 1991. – 432 s.
4. Perel'dik N.Sh., Milovanov L.V., Erin A.T. Kormlenie pushnykh zverei. – M.: Agropromizdat, 1987. – 351 s.
5. Polishchuk F.I., Trofimenko O.L. Kinologiya: uchebnik dlya vuzov. – K.: Irpen'; Perun, 2007. – 100 s.
6. Day, Christopher. Feeding dogs // Alternative Veterinary Medicine Centre // режим доступа <http://www.users.globalnet.co.uk/~avmc/Feeding%20Dogs%20WS138-07.pdf>. svobodnyi (15.01.2015).
7. Hill, Richard C. Feeding Dogs for Agility / 8th Annual Dog Owners & Breeders Symposium. Courtesy of the AKC's Canine Health Foundation. – University of Florida College of Veterinary Medicine, 2004. // режим доступа <http://rrcus.org/rhodesianridgebackhealth/Documents-PDFs/FeedingForAgility.pdf>. svobodnyi (15.01.2015).
8. Khokhrin S. Korma i kormlenie zhiivotnykh: uchebnoe posobie. – SPb.: Lan', 2002. – 512 s.

