Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Вестник Мичуринского государственного аграрного университета №2 (61), 2020

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ" studies were carried out by grouping animals for each of the Дата notification (17.07.3) 4 1 17.58 studied factors, followed by mathematical processing of dig-Уникальный табетай in Microsoft Excel. The correlation coefficients fa349ab3fw245fm3fgnsb6fmilk-productivity8for lactations in cows

of the Holstein breed were determined, so for the first, second, third and highest and lifetime lactations between signs of milk productivity in cows of this herd. The obtained correlation coefficients in daughters for milk productivity indicate the individual characteristics of individual producers. The parameters of the relationship between signs of milk productivity must be taken into account when improving the Holstein cattle.

References

- 1. Gavrilenko, V.P. Selection and genetic parameters of first-calf cows when creating breeding herds in dairy cattle breeding. Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy, 2014, no. 4 (28), pp. 115-119.
- 2. Ivanova, I.P. and I.V. Trotsenko. The use of selection and genetic parameters in breeding work with dairy cattle. Bulletin of the KrasSAU, 2019, no. 3 (144), pp. 65-70.
- 3. Ignatiev, N.L., E.Yu. Nemtseva and A.Yu. Lavrentiev. Dependence of milk productivity of holsteinized cows of black-motley breed on their linear affiliation. Bulletin of the Chuvash State Agricultural Academy, 2018, no. 2 (5),
- 4. Nazarchenko, O.V. The relationship between economic and biological characteristics in animals of black-motley breed of various origin Trans-Urals. Bulletin of the Irkutsk State Agricultural Academy, 2011, no. 46, pp. 57-62.
- 5. Abramova, N.I., G.S. Vlasova, O.L. Khromova and L.N. Bogoradova. Population parameters of productive traits of cattle of black-motley breed of the Vologda region. AgroZooTehnika, 2018, T. 1, no. 1, p. 4.
- 6. Delyan, A., E. Shcheglov, T. Usova, Yu. Zabudsky, R. Kamalov and I. Efimov. Application of population genetic parameters in the selection of dairy cattle. Dairy and beef cattle breeding, 2012, no. 1, pp. 17-18.
- 7. Samusenko, L.D. Milk productivity of Holstein black-and-white cows depending on genotype and linear affiliation. Bulletin of the Oryol State Agrarian University, 2010, no. 6 (27), pp. 100-102.
- 8. Suliga, N.V. and G.P. Kovaleva The relationship of the main economically useful signs in cows of the Holstein black-motley breed of Hungarian selection. Collection of scientific papers of the Stavropol Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production, 2011, T. 1, no. 4-1, pp. 22-24.

Usova Tatyana, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Breeding, Technology of Animal Production and Processing, Russian State Agrarian Correspondence University.

Chesnokov Dmitriy, Magistr of the Department of Animal Breeding, Technology of Animal Production and Processing, Russian State Agrarian Correspondence University.

УДК: 619:547.914:[636.571+599.323.4]

В.Ф. Позднякова, М.А. Сенченко, Е.Н. Оленчук, П.О. Щеголев, Д.А. Викторов

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ БЕТУЛИНА

Ключевые слова: бетулин, токсикологическая оценка, цыплята-бройлеры, мыши, живая масса, патологические изменения.

Аннотация. В статье представлен краткий обзор литературных данных по применению отходов лесоперерабатывающей промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных. Также отражены некоторые исследования по применению препаратов, в которых содержится бетулин, для профилактики и лечения инфекционных болезней у животных. Цель исследования: провести токсикологическую оценку бетулина на мышах и цыплятах-бройлерах, так как применение его в составе кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птиц, изучено недостаточно. Авторы провели исследования по влиянию бетулина на динамику живой массы мышей и цыплят, на присутствие патологоанатомических изменений во внутренних органах и тканях, на биохимический состав крови цыплят. В результате установлено, что все апробированное количество не вызывает существенных функциональных и структурных нарушений в органах и тканях и является нетоксичным. Поэтому рекомендуют бетулин для дальнейших исследований в составе кормовой добавки для сельскохозяйственных животных.

Введение. Опыт использования отходов лесоперерабатывающей промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных довольно обширен, однако, в основном представлен случаями замены недостающих грубых кормов в рационе жвачных веточным кормом, еловым лапником и хвойной мукой. Но они не выдерживают конкуренцию с высококачественными традиционными кормами. В то же время в отходах деревообработки содержится большое количество биологически активных веществ, в частности бетулина.

Бетулин относится к пентациклическим спиртам (тритерпеноидам) ряда лупана и получают путем экстракции из поверхностного слоя березовой коры. Он проявляет различные виды биологической активности, такие как противовоспалительные, антиоксидантные, противовирусные и антисептические. Это позволяет рассматривать бетулин в качестве лекарственного средства, эффективного при лечении и профилактике различных заболеваний. Известно действие препаратов бетулина: «Бетулин-экстракт» для перорального применения и растворимая форма «Бетулин-ПЭГ» для парентерального применения. Они были испытаны на лабораторных животных, птице, телятах, северных оленях, в итоге получены положительные результаты. При этом использование на свиноматках и поросятах препарата «Бетулин-экстракт» внутрь при микоплазмозе и микоплазмоз-ассоциированной инфекции в экспериментальных условиях способствовало выздоровлению 60 и 80% животных, а при его сочетанном применении с комплексным антимикробным препаратом «Левотетрасульфин-ПЭГ» он усиливает терапевтические свойства последнего на 40 и 20% соответственно. Препарат «Бетулин-ПЭГ» в 4 раза увеличивает уровень поствакцинальных антител против цирковироза и рожи свиней, повышает функциональную активность иммунокомпетентных клеток крови, прежде всего за счет активации нейтрофилов [1, 2, 3]. Он является экологически чистым препаратом, без побочных эффектов и имеет перспективу широкого применения в ветеринарной медицине [5].

Имеются многочисленные данные, подтверждающие благотворное влияние бетулина на функцию печени (гепатопротекторное действие). В составе ЭБД (экстракт бересты диспергированный) он стимулирует репаративный процесс в паренхиме печени крыс в большей степени при сравнении, чем с препаратом карсилом. Это связано не только с усилением процесса деления гепатоцитов, но и, вероятно, с активированием внутриклеточных процессов репаративной регенерации [6, 7, 8, 9].

Бетулин и, в большей степени, механоактивированный композит бетулина с ПЭГ (полиэтиленгликолем), обладающий лучшей растворимостью, оказывает интенсивное биологическое действие на животных с острой почечной недостаточностью [10]. Композит бетулина с ПЭГ ощелачивают плазму крови, вызывая состояние, близкое к компенсированному метаболическому алкалозу. Природный антиоксидант бетулин оказывает положительное влияние на функциональную активность сперматозоидов самцов крыс при экспериментальном аллоксановом сахарном диабете [11].

Но применение бетулина в составе кормовой добавки, особенно для кормления сельскохозяйственных животных и птиц, изучено недостаточно.

Цель исследования: провести токсикологическую оценку бетулина на мышах и цыплятах-бройлерах. **Материалы и методы исследования.** Исследования проведены на кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. Для изучения токсичности бетулина были сформированы четыре группы мышей и две группы цыплят-бройлеров. В первую опытную группу мышей вошли самцы массой 19,9 г, во вторую опытную – самки массой 19,6 г, в первую контрольную группу – самцы массой 19,7 г, во вторую контрольную – самки массой 19,9 г. Группы цыплят формировались по принципу параналогов, по 10 голов в каждой в возрасте 14 дней.

Содержание, поение и рацион мышей были одинаковыми, но первой и второй опытным группам в дополнение к основному корму вводили бетулин с концентрацией активного вещества 99%, смешанный с подсолнечным маслом в виде гранул в количестве 0,25 г/гол (таблица 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Кол-во животных	Рацион		
1-я опытная (самцы)	5	основной рацион+бетулин	основной рацион+бетулин	основной рацион+бетулин
2-я опытная (самки)	5	основной рацион+бетулин	основной рацион+бетулин	основной рацион+бетулин
1-я контрольная (самцы)	5	основной рацион	основной рацион	основной рацион
2-я контрольная (самки)	5	основной рацион	основной рацион	основной рацион

Навеску бетулина, предназначенную на всю группу мышей, смешивали с небольшим количеством подсолнечного масла. Полученную массу разделяли на 5 равных частей и раскладывали в кормушку животным опытных групп. Взвешивание мышей проводили на 3-й, 8-й, 15-й день. По окончании опыта провели убой животных с определением массы внутренних органов (сердце, легкие, печень, почки).

Цыплятам опытной группы вводили бетулин через зонд в виде раствора на 2-й, 7-й и 14-й день в количестве 0,8-1,1 г на голову в сутки. На протяжении всего опыта вели наблюдение за поведением цыплят, аппетитом, температурой тела, каловыми массами, проводили контрольные взвешивания.

По окончании опыта у цыплят взяли кровь и провели контрольный убой с определением массы внутренних органов, выявлением патологических изменений в органах и тканях.

Результаты исследований и их анализ. В результате проведения контрольных взвешиваний мышей установлено, что живая масса в 1-й опытной группы была больше на 1,39 г (5,9%), чем в 1-й контрольной группе. Во 2-й опытной группе живая масса по окончании опыта была больше на 0,912 г (3,09%). Абсолютная масса внутренних органов мышей на 14 день опыта представлена в таблице 2.

Проведенными исследованиями установлено, что масса печени у мышей опытных групп была больше, чем в контрольных на 0,52 г (1-я опытная группа) и на 0,19 г (2-я опытная группа). Масса почек, наоборот, в контрольных группах она была больше на 0,31 г и на 0,10 г соответственно. По массе сердца и легких значительных расхождений не установлено.

Таблица 2

Таблица 3

Абсолютная масса внутренних органов мышей, г

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					
Группы животных	Сердце и легкие	Печень	Почки		
1-я опытная	1,71	2,84	0,59		
2-я опытная	1,62	2,08	0,45		
1-я контрольная	1,73	2,32	0,70		
2-я контрольная	1,61	1,89	0,55		

Увеличение печени у мышей опытных групп можно объяснить дополнительной нагрузкой на организм, так как количество бетулина, при определении токсичности, значительно превышало допустимое количество при включении в рацион в качестве кормовой добавки.

Динамика живой массы животных показывает состояние здоровья и обмена веществ в организме. У цыплят опытной группы живая масса оказалась больше на 20,1 г (1,56%), чем в контрольной группе. Сохранность составила в обеих группах 100%. После введения раствора бетулина цыплята ложились отдыхать, через некоторое время очень активно пили воду. Разницы по потреблению корма в группах не выявлено, а большее потребление воды способствует более интенсивному обмену веществ в организме цыплят. Все цыплята имели нормальные поведенческие реакции, хороший аппетит, здоровый внешний вид.

При вскрытии и макроскопическом исследовании внутренних органов патологических изменений и различий не выявлено. Показатели массы внутренних органов у цыплят опытной и контрольной групп представлены в таблице 3.

a apprile it housely v in third. F

Масса сердца и печени у цыплят, г

№ цыпленка	Печень		Сердце	
	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа
1	30,40	36,40	6,60	6,30
2	35,70	27,70	7,90	7,20
3	29,30	36,40	6,20	7,50
В среднем	31,80	33,50	6,90	7,0

Печень и сердце были соответствующих размеров и формы для их возраста, отечности, кровоизлияний не обнаружено. При осмотре слизистых оболочек пищевода, зоба, желудков (железистый и мышечный), кишечника патологоанатомических изменений не выявлено.

Биохимические показатели сыворотки крови цыплят опытной и контрольной групп представлено в таблице 4.

Таблица 4

Биохимические показатели сыворотки крови

Показатели	Норма	Контрольная группа	Опытная группа
Общий белок, г/л	43,0-59,0	50,26	50,94
Общий билирубин, мкмоль/л	1,71-5,99	1,62	1,78
Альбумин, г/л	14,2-25,0	25,02	25,54
Аланинаминотрансфераза, г/л	5,0-15,0	10,28	11,84
Аспартатаминотрансфераза, г/л	150 - 400	169,1	153,02
Глюкоза, моль/л	9,0-15,0	15,22	15,52
Железо, мкмоль/л	28,6-35,8	28,78	34,48

При анализе сыворотки крови цыплят установлено, что большинство показателей находилось в пределах физиологической нормы. Но у цыплят контрольной группы содержание общего билирубина было меньше нормы на 0,09 мкмоль/л, а содержание глюкозы было незначительно выше верхней границы в обеих группах. У цыплят опытной группы содержание железа было больше на 5,7 мкмоль/л (16,5%), чем в контрольной группе. При клиническом и патологоанатомическом обследованиях изменений, характерных для данной гематологической картины, не выявлено. Все это свидетельствует об отсутствии токсического действия бетулина.

Выводы. При изучении токсичности бетулина и включении его в рацион мышей и цыплят, в поведении, внешнем виде, динамике живой массы, внутренних органах, биохимическом составе крови изменений нами не выявлено. Это свидетельствует об отсутствии токсического действия бетулина, поэтому он может быть рекомендован для дальнейших клинических исследований в составе кормовой добавки.

Библиография

- 1. Ионова, Т.Ф. Способ получения бетулина: Описание изобретения к авторскому свидетельству № 789481 / Т.Ф. Ионова, В.Е. Ковалев, В.Б. Некрасов, Н.П. Маркова, Л.В. Цыбина [Электронный ресурс] Режим доступа: http://patents.su/3-789481-sposob-polucheniya-betulina.html 1980.
- 2. Бетулин: портал ФГБУ Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Воронцова Сибирского отделения РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: http://web.nioch.nsc.ru/prikladnye-razrabotki-instituta-2/bav-dlya-meditsiny/239-betulin Загл. с экрана.

- 3. Красиков, А.П. Применение бетулина в экспериментальных условиях при микоплазмозе, микоплазмозассоциированной инфекции, цирковирозе и роже свиней / А.П. Красиков, Н.М. Колычев, Ю.А. Земляницына // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (22). С. 158-163.
- 4. Красиков, А.П. Стимуляция иммунного ответа с помощью бетулина при его сочетанном применении с вакцинами против лептоспироза и фузобактериоза животных / А.П. Красиков, И.Г. Алексеева, А.В. Ушаков // Ветеринарная патология. -2014. -№ 2 (48). C. 45-50.
- 5. Земляницына, И.Р. Применение бетулина-пг для повышения напряженности поствакцинального иммунитета против рожи и цирковирусной инфекции свиней / И.Р. Земляницына // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 185-190.
- 6. Красиков, А.П. Применение бетулина для лечения телят при ассоциативных инфекциях / А.П. Красиков, И.Г. Алексеев, Л.Е. Деев, Р.Ю. Панфилов // Ветеринарная патология. 2010. № 1. С. 49-57.
- 7. Влияние экстрактов бересты на морфологические изменения печени крыс при введении тетрахлорметана / О.Р. Грек [и др.] // Медицина и образование в Сибири. 2015. № 2. С. 40.
- 8. Шарипов, А.Р. Сравнительная гепатопротекторная активность карсила и дериватов бетулина представленных 3,28-ди-о-никотинатом бетулина и 3b,28-ди-о-изоникотинатом бетулина / А.Р. Шарипов, А.С. Зиганшин, И.В. Чудов // Российский электронный научный журнал. 2016. № 3 (21). С. 284-296.
- 9. Сунцова, О.А. Применение препаратов растительного происхождения при гепатозах кур / О.А. Сунцова, С.Б. Лыско, М.В. Задорожная, В.А. Шестаков, М.Ю. Лежнёва // Птицеводство. 2015. № 9. С. 40-44.
- 10. Активность бетулина и его композита с полиэтиленгликолем на модели острой почечной недостаточности у крыс / О.Ф. Веселова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 456.
- 11. Влияние бетулина на функциональную активность сперматозоидов у крыс с экспериментальным аллоксановым сахарным диабетом / В.А. Кушнарев [и др.] // Амурский медицинский журнал. 2016. № 2 (14). С. 52-55.
- 12. Лыско, С.Б. Применение природного сорбента при выращивании цыплят-бройлеров / С.Б. Лыско, М.В. Задорожная // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 9-1. С. 92-95.
- 13. Сунцова, О.А. Сорбционная активность нового препарата природного происхождения / О.А. Сунцова, С.Б. Лыско // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (13). С. 61-64.
- 14. Фархутдинов, С.М. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при использовании препарата натурального происхождения бетулин / С.М. Фархутдинов, Р.Р. Гадиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 110-112.
- 15. Фархутдинов, С.М. Мясные качества цыплят бройлеров при применении препарата натурального происхождения «Бетулин» / С.М. Фархутдинов// Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (24). С. 52-54.

Позднякова Вера Филипповна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, e-mail: vera-pozdnyakova@yandex.ru.

Сенченко Марина Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, e-mail: senchenko@yarcx.ru.

Оленчук Елена Николаевна – кандидат ветеринарных наук, доцент, заместитель декана факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, e-mail: olen4uk.e@yandex.ru.

Щеголев Павел Олегович – кандидат сельскохозяйственных наук, зоотехник-селекционер регионального информационно-селекционного центра, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА e-mail: bigboy25@mail.ru.

Викторов Дмитрий Алексеевич – исполнительный директор ООО «Индиго Групп», e-mail: shkiper1@mail.ru.

UDC: 619:547.914:[636.571+599.323.4]

V. Pozdnyakova, M. Senchenko, E. Olenchuk, P. Schegolev, D. Victorov

STUDY OF BETULIN TOXICITY

Key words: betulin, toxicological assessment, broiler chickens, mice, live weight, pathological changes.

Abstract. The article provides a brief review of the literature on the use of wood processing industry waste in feeding farm animals. Some studies on the use of preparations containing betulin for the prevention and treatment of infectious diseases in animals are also reflected. The purpose of the study was to conduct a toxicological assessment of betulin in mice and broiler chickens, since its use in feed additives for farm animals and

birds has not been studied enough. The authors conducted studies on the effect of betulin on the dynamics of live weight of mice and chickens, on the presence of pathological changes in internal organs and tissues, on the biochemical composition of blood of chickens. As a result, it was found that all the tested amount does not cause significant functional and structural disorders in organs and tissues and are non-toxic. Therefore, betulin is recommended for further research as part of a feed additive for farm animals.

References

- 1. Ionova, T.F., V.E. Kovalev, V.B. Nekrasov, N.P. Markova and L.V. Tsybin. The method of obtaining betulin: Description to copyright certificate No. 789481. Available at: http://patents.su/3-789481-sposob-polucheniya-betulina.html 1980
- 2. Betulin: portal FSBI Novosibirsk Institute of Organic Chemistry. N.N. Vorontsov Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Available at: http://web.nioch.nsc.ru/prikladnye-razrabotki-instituta-2/bav-dlya-meditsiny/239-betulin Zagl. from the screen.
- 3. Krasikov, A.P., N.M. Kolychev and I.Yu. Zemlyanitsyna. The use of betulin in experimental conditions with mycoplasmosis, mycoplasmosis-associated infection, circovirus and pig erysipelas. Bulletin of the Omsk State Agrarian University, 2016, no. 2 (22), pp. 158-163.
- 4. Krasikov, A.P., I.G. Alekseeva and A.V. Ushakov. Stimulation of the immune system of animals. Veterinary pathology, 2014, no. 2 (48), pp. 45-50.
- 5. Zemlyanitsyna, I.R. The use of betulin-pg to increase the tension of post-vaccination immunity against fertility and circovirus infection of pigs. Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, 2013, T. 214, pp. 185-190.
- 6. Krasikov, A.P., I.G. Alekseeva, L.E. Deev and R.Yu. Panfilov. The use of betulin for the treatment of calves in associative infections. Veterinary pathology, 2010, no. 1, pp. 49-57.
- 7. Greek, O.R. and coll. Influence of birch bark extracts on morphological changes of rat liver when introducing carbon tetrachloride. Medicine and education in Siberia, 2015, no. 2, p. 40.
- 8. Sharipov, A.R., A.S. Ziganshin and I.V. Chudov. Comparative hepatoprotective activity of carzil and betulin derivatives represented by 3.28-di-o-nicotinate betulin and 3b, 28-di-o-isonicotinate botulin. Russian Electronic Scientific Journal, 2016, no. 3 (21), pp. 284-296.
- 9. Suntsova, O.A., S.B. Lysko, M.V. Zadorozhnaya, V.A. Shestakov and M.Yu. Lezhneva. The use of herbal preparations for hepatosis of chickens. Poultry, 2015, no. 9, pp. 40-44.
- 10. Veselova, O.F. and coll. Activity of betulin and its composite with polyethylene glycol on a model of acute renal failure in rats. Modern problems of science and education, 2015, no. 4, p. 456.
- 11. Kushnarev, V.A. and coll. Effect of betulin on the functional activity of spermatozoa in rats with experimental alloxan diabetes mellitus. Amur Medical Journal, 2016, no. 2 (14), pp. 52-55.
- 12. Lysko, S.B. and M.V. Zadorozhnaya. The use of natural sorbent in the cultivation of broiler chickens. Theoretical and applied aspects of modern science, 2015, no. 9-1, pp. 92-95.
- 13. Suntsova, O.A. and S.B. Lysko. Sorption activity of a new natural origin. Bulletin of the Omsk State Agrarian University, 2014, no. 1 (13), pp. 61-64.
- 14. Farkhutdinov, S.M. and R.R. Gadiev. Product qualities of broiler chickens when using a product of natural origin of botulin. Bulletin of the Orenburg State Agrarian University, 2013, no. 1 (39), pp. 110-112.
- 15. Farkhutdinov, S.M. Meat qualities as applied to the natural origin of Betulin. Bulletin of the Bashkir State Agrarian University, 2012, no. 4 (24), pp. 52-54.

Pozdnyakova Vera, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Agricultural Production and Processing Technology of the Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education Yaroslavl State Agricultural Academy, e-mail: vera-pozdnyakova@yandex.ru.

Senchenko Marina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Agricultural Production and Processing Technology, Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education Yaroslavl State Agricultural Academy, e-mail: senchenko@yarcx.ru.

Olenchuk Elena, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Deputy Dean of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics FSBEI of HE Kostroma State Agricultural Academy, e-mail: olen4uk.e@yandex.ru.

Schegolev Pavel, Candidate of Agricultural Sciences, livestock breeding specialist at the Information and Breeding Center of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Kostroma State Agricultural Academy e-mail: bigboy25@mail.ru.

Viktorov Dmitry, Executive Director of Indigo Group LLC, e-mail: shkiper1@mail.ru.

УДК: 636.2.034

Т.П. Усова, О.П. Юдина, А.Е. Сударев

НЕЖЕЛАТЕЛЬНАЯ АГРЕССИЯ У СОБАК И МЕТОДЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ

Ключевые слова: порода, кобель, агрессия, балловый расчет, дрессировка.

Аннотация. Исследования проведены в учебном дрессировочном центре «Драйв» г. Москвы. Целью исследования являлось выявление нежелательной агрессии у собак и методы её устранения. Исследуемые собаки (кобели старше полутора лет) тестировались в условиях площадки на кожаных или тканевых ошейниках и коротких поводках. Методом тестирования было установлено, что группа собак породы немецкая овчарка и группа собак породы ротвейлер находились в общем по группе на одном уровне нежелательной агрессии, тогда как у группы собак породы сибирский хаски уровень нежелательной агрессии был незначительно ниже. Среди