

УДК 636.74.043.3

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

**НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА-ПАНДА**

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*

Немецкая овчарка как порода зародилась еще в конце 19 века. Ряд ученых-кинологов предполагают, что «отцом» породы мог стать даже гибрид волка и собаки. В то время как первые немецкие овчарки определенно имели более поджарый волчий вид, сегодняшние собаки крупнее, тяжелее, сильнее и имеет совершенно иные окрас и структуру шерстного покрова, чем дикие волки. Немецкая овчарка, также называемая эльзасской, является одной из самых популярных и красивых пород собак. Она известна своей изящной шерстью, также является одной из самых умных пород собак, которые преуспевают во всем, чему их учат. Немецкие овчарки-панда имеют уникальные отметины черно-белой окраски, в основном вокруг морды, часто напоминающие отметины бамбукового медведя-панды. Этот окрас среди других животных известен как пегий, что нехарактерно данной породе, поскольку, согласно требованию Американского клуба собаководства, стандартным окрасом немецкой овчарки является черно-подпалый. Этот цвет шерсти возник в результате спонтанной мутации; он не был результатом скрещивания с другой породой. Немецкие овчарки-панда считаются чистокровными. ДНК Немецкие овчарки-панды передают свои гены 50 % своего потомства. Поскольку это доминантный ген, щенки, унаследовавшие его, будут носить окраску панды. Однако, как и в случае с генетическими мутациями, даже пра-

UDC 636.74.043.3

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

**GERMAN PANDA SHEPHERD**

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 German Shepherd as a breed appeared at the end of the 19th century. A number of canine scientists suggest that even a hybrid of a wolf and a dog could become the "father" of the breed. While the early German Shepherds certainly had a leaner wolf-like appearance, today's dogs are larger, heavier, stronger, and have a completely different color and coat structure than wild wolves. The German Shepherd Dog, also called the Alsatian, is one of the most popular and beautiful dog breeds. Known for her graceful coat, she is also one of the smartest dog breeds that excel at everything they are taught. German Shepherd Panda Dogs have unique black and white markings, mainly around the muzzle, often resembling those of a bamboo panda bear. This color, among other animals, is known as piebald, which is not typical for this breed, since, according to the requirement of the American Kennel Club, the standard color of the German Shepherd is black and tan. The panda color is a result of a spontaneous mutation and was not the result of crossing with another breed. Therefore, such shepherd dogs are considered purebred. If their DNA is compared to a black and tan shepherd dog, then there will be no difference, except for the mutated KIT gene. German Shepherd Pandas pass on their genes for 50% of their offspring. Since this is the dominant gene, puppies that inherit it will wear the panda coloration. However, as with genetic mutations, even the right combinations do not always result in a panda mutation in the

вильные комбинации не всегда приводят к появлению мутации панды у потомства offspring

Ключевые слова: СОБАКА, ПОРОДА, НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА, ГЕНОТИП, МУТАЦИЯ, ОКРАС ШЕРСТИ И ГЛАЗ

Keywords: DOG, BREED, GERMAN SHEPHERD, GENOTYPE, MUTATION, COLOR OF WOOL AND EYES

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-174-004>

**Введение.** Немецкая овчарка как порода зародилась еще в конце 19 века. Ряд ученых-кинологов предполагают, что «отцом» породы мог быть даже гибрид волка и собаки. В то время как первые немецкие овчарки определенно имели более поджарый волчий вид, сегодняшние собаки крупнее, тяжелее, сильнее и имеет совершенно иные окрас и структуру шерстного покрова, чем дикие волки.

Немецкая овчарка, также называемая эльзасской, является одной из самых популярных и распространенных пород собак в мире. Она известна своей изящной шерстью и является одной из самых умных пород, которых широко используют в различных направлениях служебной деятельности.

Один из самых важных вопросов эволюции данной породы связан с покатостью линии верха. Почему немецкие овчарки имеют заметный наклон назад? В оригинальном стандарте породы, разработанном ее создателем – капитаном Максом фон Штефаницем, нет никаких указаний того, что немецкая овчарка должна иметь заметно наклонную спину.

В настоящее время существуют заметные различия в экстерьере чистокровной немецкой овчарки, которые имеют различный наклон и кривизну спины, а также углы наклона задних конечностей. Эта порода, которая сначала была выведена как пастушья, а затем стала рабочей, используется полицией и другими силовыми органами.

В настоящее время существует два различных типа, основанных на активности собаки – рабочий и выставочный. При этом несмотря на небольшие различия в стандарте породы в мире, существуют значительные различия в его интерпретации судьями, заводчиками и владельцами собак.

<http://ej.kubagro.ru/2021/10/pdf/04.pdf>

Это приводит к большим вариациям в породе, в частности, их экстерьеру, который можно классифицировать по наклону и кривизне линии верха. Многие заводчики и владельцы высказывают предположение, что это связано с определенной деформацией скелета, вызванной интенсивным скрещиванием для достижения определенных стандартов внешнего вида.

Немецкая овчарка бывает разных типов и окрасов. Черно-подпалый – самый распространенный окрас немецкой овчарки, который, по мнению большинства людей, является оригинальным окрасом немецкой овчарки. У этих собак обычно коричневые или кремовые ноги, нижняя часть живота и шея с черными «седлами» на спине, которые простираются от шеи до хвоста.

Соболиная немецкая овчарка чаще встречается у рабочих собак, чем у выставочных. Этот окрас может варьироваться от светло-серого или коричневого до более темного, насыщенного красного или серого, а также до темно-коричневого и даже черного цвета. Как раз у самой первой официально признанной немецкой овчарки – кобеля *Hektor Linksrhein*, родившегося 1 января 1895 г. и переименованного Максом фон Штефаницем в *Horand von Grafrath* – была именно такая масть, что свидетельствует о глубоких генетических корнях данной окраски в истории селекции этой породы [9].

У двухцветной овчарки все тело черное, за исключением нескольких участков коричневого цвета, обычно на лапах, под хвостом, бровях и иногда на щеках.

Черная немецкая овчарка, являясь чистокровной, имеет сплошной черный окрас. Это изменение цвета произошло полностью естественным путем и, следовательно, соответствует стандарту породы.

Белая немецкая овчарка является разновидностью немецкой овчарки, выведенной в США. Белая окраска – проявление рецессивных генов, похожих на светлые волосы у людей, но не на альбинизм. Однако этим соба-

кам в большинстве случаев разрешено участвовать в выставках питомников. Белый цвет шерсти у немецкой овчарки был спорным с момента ее происхождения, и таких животных не регистрировали в Германии. Известно, что альбинизм у собак встречается довольно редко. Это чисто белое животное с розовыми глазами и бледно-розовой кожей, у которого из-за дефектной мутации фермента тирозиназы, участвующей в синтезе меланина и придающей пигментацию радужной оболочке глаз, коже и шерсти, полностью отсутствует пигментация. По другому предположению белая окраска обусловлена действием другого гена, вызывающего появление пятен [10].

«Печеночная» немецкая овчарка – это цветовая вариация с печеночным цветом шерсти, носа (коричневый или розовый) и глаз.

Голубая овчарка: эти собаки являются относительно новым дополнением к семейству немецких овчарок и только недавно были признаны чистокровными собаками официальным стандартом породы. Это очень редкий окрас среди различных типов немецких овчарок.

Черно-рыжая овчарка: эти немецкие овчарки имеют тот же рисунок, что и черно-подпалые собаки, но подпалая часть больше имеет рыжий, а иногда даже коричневый оттенок. Собаки немецкой выставочной линии часто имеют этот окрас.

К собакам-агути, относятся особи либо с доминирующей черной окраской, с рецессивной «рыжего соболя», а также серого «соболя» и черно-рыжего с доминированием в указанном порядке. Белок «агути» (agouti signal protein) подавляет взаимодействие гена MC1R с  $\alpha$ -меланоцитостимулирующим гормоном, что в результате приводит к образованию красновато-желтого (рыжего) феомеланина. Окраска спины в черно-подпалый цвет варьируется от небольшого пятна на спине до почти полного покрытия тела.

**Обсуждение.** Немецкие овчарки-панда – это собаки, демонстрирующие очень редкую генетическую мутацию, которая вызывает появление белых пятен, традиционно отсутствующих у данной породы. Немецкие овчарки-панда имеют уникальные отметины черно-белой окраски, в основном вокруг морды, часто напоминающие отметины бамбукового медведя-панды.

Этот окрас среди других животных известен как пегий, что нехарактерно данной породе, поскольку, согласно требованию Американского клуба собаководства (АКС), стандартным окрасом немецкой овчарки является черно-подпалый.

4 октября 2000 г. в США у Синди Уитакер из штата Огайо родилась первая известная «панда». Ее отцом стал Brain vom Wölper Löwen SCHN III (06.03 1996–19.10.2004), черно-подпалый короткошерстный пес, зарегистрированный в Клубе немецких овчарок Германии (рис. 1).



Рисунок 1 – Кобель Brain vom Wölper Löwen

Полностью черная овчарка Cynthia Mädchen Alspach (род. 16 октября 1996 г.), внесенная в реестр АКС, стала ее матерью. С помощью тестов



ДНК, было доказано, что их дочь, названная Lewcinka's Franka von Phenom CD TT (октябрь 2000–июнь 2013) или Franka (рис. 2), была чистокровной немецкой овчаркой, но с мутировавшим геном.

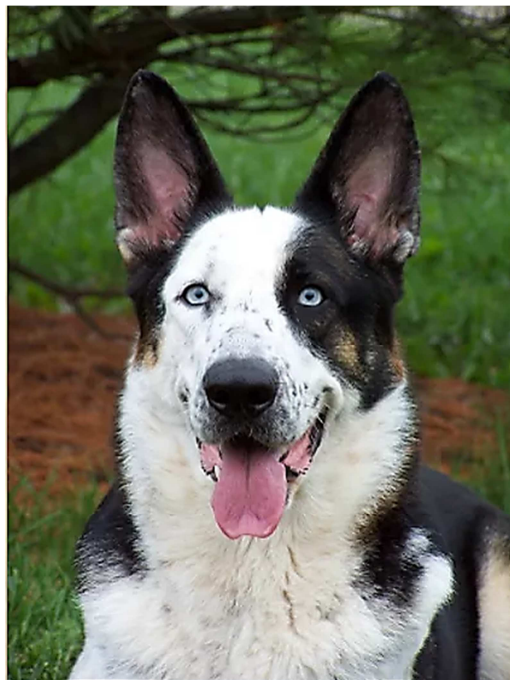


Рисунок 2 – Lewcinka's Franka von Phenom – первая в мире овчарка-панда

Цвет ее шерсти возник в результате спонтанной мутации; он не был результатом скрещивания с другой породой. Новая мутация произошла в геномной линии отца, а затем была передана его дочери Франке, ставшей единственным потомком этого производителя, у которого проявился признак «панды». Наиболее вероятной причиной происхождения белого цвета у этой конкретной немецкой овчарки явилась мутация, повлиявшая на ген пятнистости, поскольку белый цвет на груди, носу, пальцах или кончике хвоста обусловлен этим геном и встречается у этой породы [9, 11].

Вариативная выразительность паттерна белых пятен была значительной, и это могло стать результатом либо стохастических процессов развития, либо наследственной изменчивости. Те же отец и мать были повязаны еще трижды, но все родившиеся от них щенки имели обычную черно-подпалую масть.

Когда Франка выросла, она была повязана с кобелем немецкой овчарки обычной черно-подпалой окраски. Из четырех родившихся щенков трое оказались черно-подпало-белыми, но не имели голубых глаз, а четвертый – имел традиционную черно-подпалую окраску. В последующем черно-подпало-белые немецкие овчарки были названы панда-овчарками.

В последующих поколениях окрас «панда» демонстрировал ауто-сомно-доминантный тип наследования, когда аномалии обусловлены действием доминантного гена и проявляются, как правило, в гетерозиготном состоянии. Иногда, в гомозиготном состоянии, чаще рецессивные гены проявляют летальное действие.

Наследование окрасов шерсти у немецкой овчарки изучалось на основе записей АКС за 25 лет. В связи с тем, что любые белые отметины считаются недостатком, многие любители немецких овчарок предполагают, что этот окрас является результатом скрещивания с колли или аналогичными породами [10].

Наблюдаемые закономерности в данном типе мутаций:

- аномалии передаются из поколения в поколение;
- аномальные потомки рождаются от аномальных родителей (одного или двух сразу);
- от нормальных по окраске родителей рождаются нормальные потомки;
- если один из родителей имеет обычную окраску, а другой – аномальную, то вероятность появления аномального потомка составляет 50 %, причем это не зависит от пола [4].

Эти собаки были зарегистрированы в проекте ветеринарно-генетической лаборатории Школы ветеринарной медицины Калифорнийского университета в Дэвисе (UC Davis Panda Genetics Project), целью которого является определение конкретных изменений ДНК, ведущих к типу панды. Только лишь в 2016 г. в ней было установлено, что за паттерн пан-

ды у немецких овчарок возник из-за мутации гена KIT, который отвечает за «миграцию» меланоцитов по участкам шерстного покрова. Там, где они не достигают «цели», возникают белые пятна. Распределение меланоцитов у плода определяет цвет глаз и кожи.

В белой коже содержится мало меланоцитов, и на ней вырастает белая шерсть. Если кожа вблизи или вокруг глаза белая, то окраска глаз животного будет голубой. Поэтому у некоторых панд голубые глаза, а у других – нет. Это также объясняет, почему у некоторых собак один глаз голубой и один карий. Шерсть у овчарки-панды может быть короткой, длинной или «двойной» (с подшерстком средней длины). Наружный слой шерсти при этом всегда должен быть прямым и тонким.

Немецкие овчарки-панды передают свои гены 50 % своего потомства. Поскольку это доминантный ген, то щенки, унаследовавшие его, будут иметь окраску панды. Однако, как и в случае с генетическими мутациями, даже правильные комбинации не всегда приводят к появлению этой мутации в потомстве.

Локус S у собак имеет два известных аллеля: S (без белых отметин) и S<sup>P</sup> (пегий). Из-за неполного доминирования одна копия аллеля пегости приводит к появлению собаки с незначительными белыми отметинами (часто называемый шаблоном «обрезки»), а две копии вызывают пегость или очень белый. Очень широкий спектр паттернов вызван S<sup>P</sup>. Традиционный локус S определяет ирландскую пятнистость, пегий и экстремально белый, но не определяет тип «панда» [11].

На рисунке 3 показаны нормальная (a) и две белые пятнистые немецкие овчарки (b и c). Небольшое по размеру белое пятно на груди собаки (a) не связано с мутацией гена KIT. Щенок с белыми «челкой», мордой, грудью, брюшком, воротником и кончиком хвоста (d). Контрастность признака отражена при сравнении пары взрослых собак (b и c) с парой щенков (e и f).



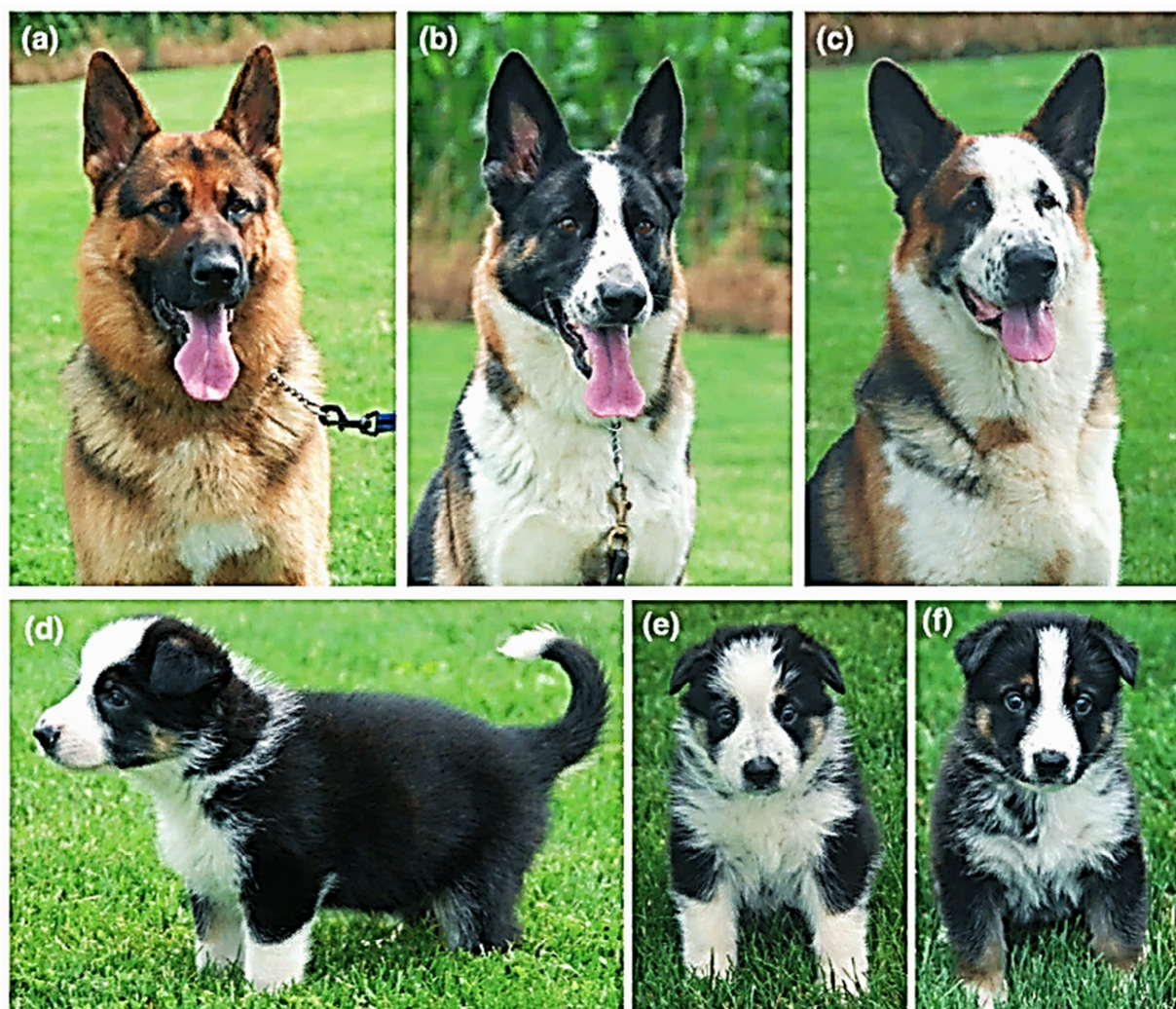


Рисунок 3 – Фенотип белых отметин у немецкой овчарки

Ген KIT у собак расположен на 13-й хромосоме. Он также известен под другими названиями: протеин признака пегости и рецепторная тирозинкиназа. Он ответственен за синтез различных белков, которые передают важную информацию от поверхности клетки к ее различным органоидам. Мутации гена KIT у разных видов демонстрируют широкое разнообразие фенотипов у гомо- и гетерозигот, включая эмбриональную смертность до имплантации, после имплантации и в постнатальный период, а также различную степень жизнеспособности [5]. Хотя вариации в гене KIT являются частой причиной появления белых пятен у различных домашних животных, он не был вовлечен в различные белые отметины, отмечаемые у со-

бак. Их спонтанное появление, отмечаемое в родословных немецких овчарок, было сопоставлено с помощью анализа связей с одним локусом на наборе, содержащем CFA13 (попарно LOD = 15). Анализ последовательности ДНК выявил новую вставку 1-bp во втором экзоне (участке ДНК, копия которого дублируется в зрелой РНК), которая проявилась в фенотипе.

Ожидаемое смещение троек нуклеотидных остатков в ДНК, то есть кодонов и, как следствие, появление стоп-кодонов предсказывали наличие сильно усеченного рецептора с-KIT (или CD117) с предположительно отмененной активностью. Так как ни одна гомозиготная собака не была получена в результате множественных скрещиваний, это свидетельствует о том, что данная мутация является рецессивно эмбриональной летальной. Эти данные согласуются с эффектами нулевых аллелей KIT и у других видов животных.

Следовательно, аллели: N – нормальный (без панды), P – рисунок панды. Ожидается, что собаки с генотипом NN не будут демонстрировать окрас «панды». Они не могут передать этот вариант панды никому из своих потомков.

У собак с генотипом NP будет присутствовать белая пятнистость «панды», и они передадут этот вариант 50 % своего потомства. Генотип PP вызывает эмбриональную смертность в утробе матери, и поэтому этот генотип никогда не встречается у живых собак [8, 11–13].

У любой собака с геном окраски «панда» будет проявляться симметричный белый узор, который она передаст половине своих щенков. Белый цвет обычно минимально проявляется на кончике хвоста в виде белого пятна на лице, белого кольца вокруг морды, пятна на груди и животе и воротника на шее. У особей может быть более или менее белый цвет, но в целом особенность масти у собак остается схожей.

У многих овчарок-панд основной цвет черно-подпалый, но этот окрас также может проявляться у сплошных голубых, черных или «пече-

ночных» собак, а также «печень и загар», «серебро и загар», «голубой и загар». У животных с характерной белой пятнистостью наблюдается большая изменчивость проявления этого признака.

Появление пятен является следствием исчезновения пигмента в определенных местах шерстного покрова. Процесс депигментации протекает строго закономерно. Хотя было показано, что KIT оказывает фенотипический эффект только у немецких овчарок (по крайней мере, пока), было выявлено по меньшей мере 69 мутаций в гене человеческого KIT, наследующиеся аутосомно-доминантным путем. У людей он расположен на 4-й хромосоме. Мутации в геноме человека приводят к пьебалдизму, то есть частичному альбинизму, когда меланоциты отсутствуют в определенных участках волос и кожи [8].

Различные участки кожи неоднородны в отношении к процессу депигментации: исчезновение пигментов обычно начинается в строго определенных местах кожи и только в них, а затем последовательно (но по-разному у животных разных видов) превращается в большое белое пятно. Эти строго определенные точки тела получили название начальных точек депигментации [7].

Единственное отличие между «пандой» и обычной немецкой овчаркой – окрас шерсти. Они так же здоровы, как и немецкие овчарки нормального окраса, но общее состояние здоровья зависит от заводчика, от которого произошла панда, как и у всех породистых собак. У щенков немецкой овчарки-панды красивые глаза миндалевидной формы. Их цвет обычно голубой, но также может быть и карий, и они никогда не выпячиваются из орбит. Ответственный заводчик, серьезно заботящийся о здоровье своих собак и результатах разведения, не допустит к нему животных, имеющих различные проблемы со здоровьем [11].

Панда-овчарка имеет крепкое, мускулистое, слегка удлиненное тело с легким прочным костяком. Голова должна быть пропорциональна телу, а

лоб немного закруглен. Нос чаще всего черный. Зубы встречаются в сильном ножницеобразном прикусе. Темные глаза миндалевидной формы Уши широкие у основания, заостренные, стоячие и повернутые вперед.

Щенки панды рождаются с висячими ушами, но по мере роста и развития собаки ушной хрящ постепенно укрепляется, и их уши к 5–6 месяцам полностью встают. Густой хвост почти достигает скакательных суставов и свисает, когда собака отдыхает. Передние лапы и плечи мускулистые, а бедра толстые и крепкие. У круглых ступней очень твердые подошвы.

Наиболее распространены такие генетические заболевания, как:

- дисплазия тазобедренных и локтевых суставов. Овчарки в своей весовой категории достаточно крупные собаки и это, возможно, является одной из причин проявления заболевания, так как по статистике, данная патология наблюдается чаще у крупных и гигантских пород собак [2];

- дегенеративная миелопатия – наследственная, хронически длительно протекающая патология спинного мозга, приводящая со временем к полному параличу. Поражение обусловлено нарушением проводимости мото-нейронов (нервных клеток, обеспечивающих координацию и поддержание мышечного тонуса) вследствие разрушения нервных окончаний [1];

- крипторхизм – заболевание, наносящая вред не столько самому животному, сколько генетической нестабильности популяции в целом. Такие животные не допускаются к разведению. Семенники должны опуститься в мошонку в возрасте 1,5–2 мес. Нередко сроки могут быть сдвинуты на более поздний период – вплоть до 6 мес. [3];

- вздутие живота, кератит и эпилепсия.

Средняя продолжительность жизни немецкой овчарки-панды составляет 9–13 лет. Чтобы оставаться здоровыми, с ними нужно заниматься не менее 1–2 ч в день. Сюда входят длительные прогулки и пробежки.



Панды официально не признаны АКС и Международной Кинологической Федерацией (FCI). Они на 35–40 % имеют белый цвет, а остальная часть их тела – стандартно черно-подпалая. Тем не менее, согласно официальному породному стандарту немецкой овчарки, утвержденному АКС «... немецкая овчарка различается по окрасу, и большинство окрасов допустимы. Предпочтительны яркие насыщенные цвета. Бледные и размытые цвета недопустимы. Белая собака должна быть дисквалифицирована». Следовательно, панда не считается стандартной немецкой овчаркой [10].

Рост кобелей в холке достигает 60–65, а сук – 55–60 см. Масса тела варьируется соответственно в пределах 34–43,1 кг и 24,9–33,1 кг.

Даже несмотря на то, что АКС считает немецких овчарок-панд нежелательными для выставок, тот факт, что они настолько редки, позволяет заводчикам назначать за них хорошую цену. Если обычные по окраске щенки немецкой овчарки стоят от 450 до 1 900 долларов, то средняя стоимость щенка-панды колеблется уже от 1 000 до 3 000 долларов. Нет сомнения в том, что такая высокая цена обусловлена высоким спросом и низким предложением [11].

Панды-овчарки, как подтип немецкой овчарки, могут быть использованы в качестве рабочих собак: они отважны, проницательны, бдительны, бесстрашны и чрезвычайно верны. Панда-овчарка – одна из самых умных и обучаемых пород. Она нуждается в своих владельцах, и ее нельзя изолированно оставлять на долгое время. Они лают только тогда, когда чувствуют, что это необходимо.

Если же эти собаки весь день остаются одни или недостаточно тренируются, то они, скорее всего, будут скучать и впадут в депрессию. А это, в свою очередь, может спровоцировать деструктивное или даже агрессивное поведение. Они не очень активны в помещении, поэтому им нужен либо выгул возле частного дома, где они могли бы активно двигаться. Проблемы возникают тогда, когда владелец не обеспечивает своему питомцу

ежедневных умственных и физических нагрузок, которые необходимы ей для стабильности и уравновешенности темперамента.

С раннего возраста их обязательно следует социализировать и обучать послушанию. Собакам этой породы необходимы авторитетные, последовательные и достаточно уверенные в себе владельцы. Стабильная, хорошо приспособленная и обученная собака, по большей части, хорошо ладит с детьми в семье, а также с домашними животными.

Необходимо помнить, что данная порода, которую часто используют в силовых структурах, обладает очень сильным защитным инстинктом и чрезвычайно лояльна к своему хозяину. Агрессия и нападения на людей происходят обычно из-за плохого обращения и обучения.

Порода настолько универсальна и так легко обучается, что ее используют в качестве сторожевой собаки, проводника для слепых, в поисково-спасательных службах, в армии и полиции. Панда-овчарка также превосходит многих других собак, включая охрану и выслеживание, послушание и т.д. Ее тонкое обоняние позволяет вовремя предупредить шахтеров о наличии метана в подземных шахтах или утечках газа в газопроводах на глубине до 4–5 м.

Все овчарки, включая и немецких панд, должны получать качественный корм. Пища должна содержать много белка, а также других важных питательных веществ, включая жиры, углеводы и витамины. Сухое вещество рациона должно содержать не менее 18 % белка и 5 % жира для взрослых собак и 22 % белка и 8 % жира – для щенков и лактирующих сук.

В отличие от большинства других пород собак, щенков которых кормят специализированными кормами класса «Junior» до 1 года, щенков немецкой овчарки – только в течение первых 6 мес. Именно в этот период роста следует проявлять повышенное внимание для обеспечения правильного питания, так как именно в это время чаще всего начинаются пробле-



мы с развитием молодого организма, вызванные несбалансированным питанием.

Такой более ранний переход на взрослую диету проводится с целью профилактики проблем с опорно-двигательной системой, которые могут возникнуть при слишком быстром наборе массы тела. Такой корм для щенков, предназначенный специально для собак крупных пород, разработан для предупреждения этих проблем. У щенков крупных пород быстрый набор массы тела может начаться в возрасте от 4 до 8 мес. в зависимости от пола и индивидуальных особенностей.

Национальный исследовательский совет США (NRC) рекомендует неактивным или пожилым собакам этой породы использовать рационы кормления, содержащие от 1,27 до 1,54 ккал обменной энергии в сутки с учетом их пола и возраста. А для активных молодых собак в суточном рационе должно содержаться от 1,74 до 2,1 ккал.

**Вывод.** Итак, уникальные немецких овчарки-панды выделяются из других, что делает их одной из самых редких пород, которые можно встретить. Это замечательные домашние животные-компаньоны с большим набором желательных признаков. Тем не менее, новичкам или владельцам собак с ограниченным временем не рекомендуется их приобретать и содержать, так как они требуют значительных затрат энергии и времени.

#### Список литературы:

1. Зайцева, О. Как жить с немецкой овчаркой : особенности породы / О. Зайцева. – М. : АСТ, Сова, 2006. – 128 с.
2. Коновалова, А.Н. Генетические заболевания немецких овчарок / А. Н. Коновалова // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 315–316.
3. Кубышко, О.В. Немецкая овчарка : учеб. пособие / О. В. Кубышко. – М. : Феникс, 2006. – 164 с.
4. Лобашина, Е.А. Наследование генетических аномалий у сельскохозяйственных животных / Е. А. Лобашина // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. – 2014. – С. 113–116.
5. Рувинский, А.О. Гены и свет : много лет спустя / А. О. Рувинский // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2017. – Т. 21. – № 4. – С. 462–476.

6. Синюхина Т. Овчарка панда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.konura.info/ovcharka-panda.html>
7. Сотская, М.Н. Генетика окрасов и шерстного покрова собак / М. Н. Сотская. – М. : АСТ, 2010. – 318 с.
8. Genetics Home Reference (GHR). 2018. National Institutes of Health [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ghr.nlm.nih.gov/gene/KIT#conditions>
9. German Shepherd Colors: A Complete List Of All 13 Recognized Coat Colors [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.allthingsdogs.com/german-shepherd-colors/>
10. Phenom Shepherds [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gsdpandakennels.wixsite.com/phenomshepherds/history--genetic-information>
11. Things You Should Know About Panda German Shepherds [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nedhardy.com/2020/10/01/panda-german-shepherd/>
12. White Spotting in German Shepherds. UC Davis Veterinary Genetics Laboratory. Retrieved 18 November 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vgl.ucdavis.edu/test/panda-gs>
13. Wong AK, Ruhe AL, Robertson KR, Loew ER, Williams DC & Neff MW (2013). A de novo mutation in KIT causes white spotting in a subpopulation of German Shepherd dogs. *Animal Genetics*, 44(3), 305-310.

### References

1. Zajceva, O. Kak zhit' s nemeckoj ovcharkoj : osobennosti porody / O. Zajceva. – М. : AST, Sova, 2006. – 128 с.
2. Konovalova, A.N. Geneticheskie zabolevanija nemeckih ovcharok / A. N. Konovalova // Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovanija: aktual'nye voprosy, dostizhenija i innovacii. – 2021. – S. 315–316.
3. Kubyshko, O.V. Nemeckaja ovcharka : ucheb. posobie / O. V. Kubyshko. – М. : Feniks, 2006. – 164 с.
4. Lobashina, E.A. Nasledovanie geneticheskikh anomalij u sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / E. A. Lobashina // Nauchnye problemy proizvodstva produkcii zhivotnovodstva i uluchsheniya ee kachestva. – 2014. – S. 113–116.
5. Ruvinskij, A.O. Geny i svet : mnogo let spustja / A. O. Ruvinskij // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. – 2017. – Т. 21. – № 4. – S. 462–476.
6. Sinjuhina Т. Ovcharka panda [Internet-resurs] <http://www.konura.info/ovcharka-panda.html>
7. Sotskaya, M.N. Genetika okrasov i sherstnogo pokrova sobak / M. N. Sotskaya. – М. : AST, 2010. – 318 с.