


**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**
**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**
(21)(22) Заявка: **2010116777/15**, **26.09.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**26.09.2008**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**28.09.2007 US 11/863,758**(43) Дата публикации заявки: **10.11.2011** Бюл. № 31(45) Опубликовано: **10.07.2012** Бюл. № 19(56) Список документов, цитированных в отчете о  
 поиске: **US 7125385 B1**, **24.10.2006**. **EP 0534033 A1**,  
**31.03.1993**.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
 национальной фазе: **28.04.2010**(86) Заявка РСТ:  
**US 2008/011187 (26.09.2008)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2009/045337 (09.04.2009)**

Адрес для переписки:

**103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
 "Союзпатент", пат.пов. А.П.Агуреву, № 590**

(72) Автор(ы):

**ВАН Минь (US)**

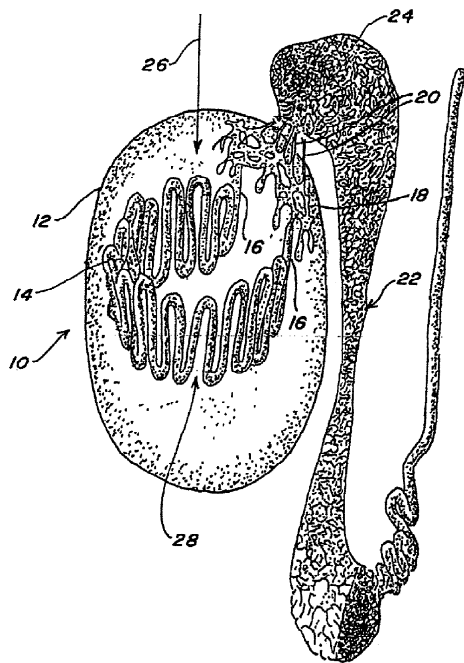
(73) Патентообладатель(и):

**ФАХИМ ТЕКНОЛОДЖИ, ИНК. (US)**
**(54) ХИМИЧЕСКИЙ СТЕРИЛИЗУЮЩИЙ АГЕНТ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ  
 ВЗРОСЛЫХ САМЦОВ СОБАК, СОДЕРЖАЩИЙ ГЛЮКОНАТ МЕТАЛЛА И  
 АМИНОКИСЛОТУ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области ветеринарии. Способ включает отлов в биологической нише половозрелых бездомных самцов и введение путем инъекции водного раствора глюконата металла и аминокислоты, способных образовывать раствор, нейтрализуемый до рН в интервале 6,0-7,5. Раствор вводят в дорсальную краниальную часть каждого яичка возле головки придатка яичка. Раствор вводят в количестве, эффективном для достижения стерилизации без

существенного влияния на внешний вид и физические качества или вторичные половые признаки животного. После обработки животное немедленно освобождают обратно в ту же биологическую нишу. При стерилизации заявленным способом кобель сохраняет свое прежнее положение в иерархической системе популяции бездомных собак, что предотвращает иммиграцию посторонних способных производить потомство кобелей и позволяет сокращать численность популяции. 5 з.п. ф-лы, 3 ил., 5 табл., 3 пр.



Фиг. 3

RU 2455000 C2

RU 2455000 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
**A61K 31/197** (2006.01)  
**A61K 31/315** (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010116777/15, 26.09.2008**

(24) Effective date for property rights:  
**26.09.2008**

Priority:

(30) Convention priority:  
**28.09.2007 US 11/863,758**

(43) Application published: **10.11.2011 Bull. 31**

(45) Date of publication: **10.07.2012 Bull. 19**

(85) Commencement of national phase: **28.04.2010**

(86) PCT application:  
**US 2008/011187 (26.09.2008)**

(87) PCT publication:  
**WO 2009/045337 (09.04.2009)**

Mail address:

**103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO  
"Sojuzpatent", pat.pov. A.P.Agurevu, № 590**

(72) Inventor(s):  
**VAN Min' (US)**

(73) Proprietor(s):  
**FAKhIM TEKNOLODZhi, INK. (US)**

**(54) CHEMICAL STERILISING AGENT FOR POPULATION CONTROL REGULATION OF GROWN MALE DOGS CONTAINING METAL GLUCONATE AND AMINO ACID**

(57) Abstract:

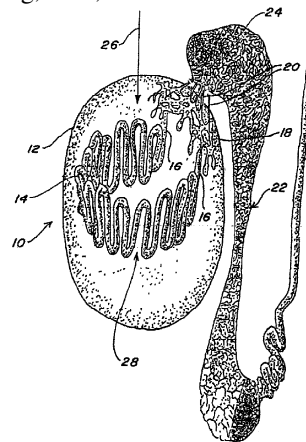
FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to veterinary science. The method includes the entrapment of mature stray males in a biological niche and the injection of an aqueous solution of metal gluconate and amino acid able to form a solution neutralised to pH within the range of 6.0-7.5. The solution is injected in a dorsal cranial part of each testicle adjoining a head of epididymis. The solution is introduced in the amount effective for achieve a sterilisation effect without coveting the appearance and physical abilities or animal's secondary sexual structures. After processing, the animal is immediately placed back in the same biological niche.

EFFECT: sterilisation by the declared method enables a dog keeping the previous position in the

hierarchical system of stray population that prevents immigration of another procreating dogs, and allows reducing a magnitude of population.

6 cl, 3 dwg, 5 tbl, 1 ex



Фиг. 3

RU 2 4 5 5 0 0 0 C 2

RU 2 4 5 5 0 0 0 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к водному раствору глюконата металла и аминокислоты, способным образовывать раствор, нейтрализуемый до pH 6,0-7,5, для использования в качестве стерилизующего химического агента, применяемого в полевых условиях для регуляции численности половозрелых самцов бездомных собак.

Уровень техники

В развивающихся странах, где собаки свободно и практически бесконтрольно живут среди людей и никто не несет ответственности за ограничение их рождаемости, покусы со стороны собак являются причиной подавляющего большинства случаев бешенства у людей. Как правило, считается, что бездомные собаки существуют в немногочисленных местах, где они совершенно дикие и не имеют индивидуальных или же коллективных хозяев (WHO, 1990). Среди бездомных собак многие соседствуют с людьми таким образом, что частично зависят от одной или более человеческих семей, предоставляющих им убежище и пищу. Эти так называемые соседствующие (условно поднадзорные) собаки обитают в пределах обычно ограниченной территории, и живущие там люди относятся к ним терпимо, поскольку собаки обеспечивают контроль численности менее желательных для человека «соседей», например крыс и мышей. Соседствующие собаки могут также защитить от других животных или чужих злонамеренных людей. Другая категория бездомных собак - это безнадзорно выгуливающиеся особи, каждая из которых в отношении пищи полностью зависит от одной определенной человеческой семьи, считающей данное животное своим, но разрешающей ему какое-то время свободно перемещаться.

Во многих развивающихся странах мероприятия, предпринимаемые с целью контролировать число бездомных собак, осуществляются сугубо ликвидационными, зачастую жестокими методами - их, например, травят, убивают электрическим разрядом, забивают до смерти, топят. Нередко в таких мероприятиях не делается различия между животными, имеющими хозяев, но разгуливающими на свободе, и соседствующими собаками. В результате государственным служащим, которым поручено забирать бездомных собак, часто существенно противодействует местное население. Кроме того, ликвидация собак может на деле оказаться контрпродуктивной в смысле контроля бешенства. При наличии пустующей экологической ниши с нерастраченными ресурсами у выживших собак будет рождаться больше детенышей и больше их выживет. И на освободившейся территории больше появится пришлых животных, так что она скоро опять будет заселена бездомными собаками.

В ответ на жестокие и неэффективные меры контроля популяций бездомных собак путем их убийства организации, занимающиеся охраной животных, выдвинули программы контроля рождаемости (ABC - Animal Birth Control). Эти программы подразумевают стерилизацию отловленных животных, их вакцинацию от бешенства и возвращение на то место, где они были пойманы. Таким образом стерилизованные особи сохраняют свое положение в системе бездомных собак, предотвращая иммиграцию на свою территорию, но не увеличивая численность потомства.

Наиболее обычный способ стерилизации - хирургический, однако он требует индивидуальной подготовки отловленного животного к операции, введения ему анестезирующих, антисептических и анальгезирующих препаратов. Для этого нужны немалые денежные средства, штат специалистов-ветеринаров и соответствующая инфраструктура для отлова и передержки животных, что затруднительно или вовсе невозможно. При хирургическом подходе самцов стерилизуется больше, чем самок,

потому что кастрация как хирургическое вмешательство проще, чем удаление матки и яичников. В результате кастрации самец утрачивает некоторые из свойственных своему полу вторичных качеств, как, например, агрессивность, из-за чего теряет способность служить для охраны, что ценится как у хозяйских, так и у бездомных собак. Потеря агрессивности также может повлиять на иерархическое положение особи в системе бездомных собак, что снизит стабильность их популяции.

Альтернативой хирургической стерилизации может быть введение кобелям стерилизующих препаратов путем инъекции, которое имеет большие преимущества, поскольку:

- (1) инъекция является менее инвазивной и болезненной процедурой;
- (2) ее легче и быстрее осуществить, чем кастрацию;
- (3) процедура осуществима без транспортировки животного в ветеринарный центр;
- (4) позволяет обработать больше особей за то же время и с гораздо меньшими затратами на транспорт, передержку и питание, неизбежными в период необходимой при хирургическом подходе подготовки к процедуре и выздоровления после операции;
- и
- (5) дает возможность стерилизации собак там, где ветеринарные ресурсы ограничены.

Однако следует учитывать психологические факторы со стороны местного населения, которое, как говорилось выше, в какой-то степени заинтересовано в бездомных собаках. И чтобы их стерилизация была приемлемой для людей (то есть чтобы местное население не чинило препятствий тем, кто ее осуществляет), одной эффективности стерилизационных мероприятий недостаточно. Они также не должны существенно влиять на физические качества и поведение обработанных кобелей, важные для отдельных хозяев или местного человеческого сообщества в целом.

Настоящее изобретение предоставляет инъеклируемый стерилизующий препарат, удовлетворяющий вышеуказанным требованиям. Стерилизованные кобели продолжают занимать свою прежнюю биологическую нишу и предотвращают иммиграцию фертильных кобелей. Рождаемость падает и численность популяции бездомных собак сокращается. Соответственно сокращается частота покусов и случаев бешенства среди людей.

#### Раскрытие изобретения

В свете вышесказанного задачей настоящего изобретения является обеспечение стерилизующего агента для регулирования численности бездомных половозрелых кобелей. Еще одной задачей является предоставление химического стерилизующего агента, позволяющего сократить популяцию бездомных собак, что в свою очередь позволяет снизить заболеваемость людей бешенством вследствие собачьих покусов. Другие задачи и признаки настоящего изобретения будут отчасти очевидны, отчасти указаны ниже.

По данному изобретению обеспечивается химический стерилизующий агент для регуляции численности взрослых кобелей. Этот химический стерилизующий агент представляет собой водный раствор глюконата металла и аминокислоты, способных образовать раствор. Водный раствор по данному изобретению нейтрализуют до рН 6,0-7,5 для введения путем инъекции бездомным половозрелым кобелям, занимающим определенное положение в иерархической системе бездомных собак в определенной биологической нише. У половозрелого кобеля имеется мошонка с яичками и семенными канальцами, гибко соединенными с головкой придатка яичка прямыми семенными канальцами, сетью яичка и выносящими канальцами. Для

стерилизации половозрелых особей отлавливают в их биологической нише и путем инъекции вводят стерилизующий агент в дорсальную краниальную часть каждого яичка возле головки придатка яичка в количестве, достаточно эффективном для достижения стерилизации без существенного влияния на физический облик и качества животного или вторичные половые признаки; тотчас после процедуры собаку выпускают там же, где поймали, не нарушая иерархическую систему в данной биологической нише.

Настоящее изобретение, кратко изложенное выше, включает описанные ниже композиции, причем объем изобретения определяется прилагаемой формулой изобретения.

#### Краткое описание иллюстраций

В прилагаемых иллюстрациях фигура 1 изображает гистологическую картину яичек щенка, характеризующуюся

- небольшим диаметром семенных канальцев;
- семенные канальцы состоят в основном из клеток Сертоли и сперматогониев;
- относительно большим количеством интерстициальной ткани с немногочисленными клетками Лейдига.

Фигура 2 изображает гистологическую картину яичка половозрелой собаки, характеризующуюся

- большим диаметром семенных канальцев;
- в семенных канальцах представлены все типы герминативных клеток; находящихся в процессе активного сперматогенеза,
- большое количество клеток Лейдига в интерстициальной ткани.

Фигура 3 схематически изображает строение яичка половозрелой собаки; стрелкой указано место введения химического стерилизующего агента.

#### Осуществление изобретения

Более подробно касаясь иллюстраций, отметим, что половозрелого бездомного кобеля с яичками в мошонке, гистологическая картина которых демонстрируется фигурой 2, а поперечный срез схематически изображен на фигуре 3, для стерилизации химическим стерилизующим агентом отлавливают в естественной среде обитания. До поимки половозрелый кобель занимает то или иное положение в иерархической системе бездомных собак в биологической нише. Химический стерилизующий агент, как будет более подробно описано ниже, обеспечивает стерилизацию, не влияя существенно на физические качества и внешний вид животного или на вторичные половые признаки. Когда стерилизованную собаку возвращают в ту же биологическую нишу, где она была поймана, эта особь сохраняет свое прежнее положение в иерархической системе популяции бездомных собак, что предотвращает иммиграцию посторонних способных производить потомство кобелей, но не увеличивает числа детенышей. По мере сокращения популяции бездомных собак становится также меньше случаев бешенства у людей вследствие укусов собаками. Этот последний эффект будет более выражен, если одновременно со стерилизацией кобелей также иммунизировать против бешенства. Затраты на иммунизацию невелики, так как для этой процедуры стерилизованной собаке не нужно доставлять в ветеринарные центры.

Химический стерилизующий агент представляет собой соль, а именно глюконат металла, и аминокислоту, способные образовывать водный раствор, нейтрализуемый до pH 6,0-7,5. Физиологически приемлемые металлы включают цинк, кальций, железо, магний, марганец и др.; примеры солей металлов включают глюконат цинка.

Для образования стабильного водного раствора глюконат цинка может быть нейтрализован следующими аминокислотами: аланином, валином, изолейцином, пролином, глицином, серином, треонином, аспарагином, глутамином, лизинем, аргинином, гистидином и их смесями. Указанный раствор не может быть образован с цистеином, тирозином, аспарагиновой кислотой или глутаминовой кислотой, а среди основных аминокислот предпочтителен аргинин, когда солью металла является глюконат цинка.

При нейтрализации таких солей металлов, как глюконат цинка, предпочтительно, чтобы соль металла и аминокислота присутствовали в по существу эквимольных количествах. Пригодные для использования в качестве химического стерилизующего агента составы получаются при молярных соотношениях соли металла (например, глюконата цинка) и аминокислоты (например, аргинина) от около 0,05 М: 2,0 М до около 2,0 М: 0,05 М, предпочтительно от около 0,05 М: 0,3 М до около 0,3 М: 0,05 М, наиболее предпочтительно от 0,1 М: 0,2 М до около 0,2 М: 0,1 М и нейтрализовали до рН от около 6,0 до около 8,0, предпочтительно от около 6,5 до около 7,5, наиболее предпочтительно до 7,0. Полученный раствор стерильно фильтруют в стерильные стеклянные флаконы с резиновой пробкой.

Половозрелым бездомным собакам, отловленным для стерилизации, желателно вводить как можно меньшее эффективное количество химического стерилизующего агента в каждое яичко (см. фиг.3). Как показано на фигуре 3, яичко (10) имеет овальную форму, покрыто белочной (фиброзной) оболочкой (12), утолщенной по заднему краю, где она образует средостение. Белковая оболочка (12) яичка состоит из трех слоев: внешний слой называется влагалищной оболочкой, средний - собственно белочной оболочкой, внутренний слой - это сосудистая оболочка, которая является продолжением интерстициальной ткани (28), состоящей из кровеносных сосудов и клеток Лейдига в рыхлой волокнистой соединительной ткани. Клетки Лейдига синтезируют и секретируют тестостерон, который необходим для сперматогенеза и нормального выражения мужских вторичных половых признаков. Каждое яичко разделено интерстициальной тканью на компартменты, в которых находится один или более семенных канальцев (14). Сперматозоиды образуются в семенных канальцах (14).

Каждый извитой семенной каналец (14) выстлан изнутри сперматогенным эпителием, который содержит клетки двух типов - половые клетки и клетки Сертоли. Сперматозоиды развиваются в извитых семенных канальцах (14) из менее зрелых клеток. Наименее зрелые зародышевые клетки, сперматогонии, делятся с образованием сперматоцитов первого порядка. Сперматоциты первого порядка делятся путем мейоза с образованием сперматоцитов второго порядка, которые в свою очередь делятся путем митоза с образованием сперматид. Сперматиды далее не делятся, а преобразуются сложным образом, так что формируются сперматозоиды. Клетки Сертоли служат опорой и источником питания для сперматид и секретируют жидкость, в которой сперматозоиды находятся в извитых семенных канальцах (14).

Семенные канальцы (14) образуют изогнутые петли, их концевые участки переходят в прямые канальцы (16). Сперматозоиды, взвешенные в семенной жидкости, переходят из извитых семенных канальцев в прямые (16). Эти последние в свою очередь переходят в сеть семенника (18), представляющую собой «паутину» канальцев внутри яичка (10). В веру средостения канальцы сети заканчиваются выносящими канальцами (20), которые прободают белочную оболочку (12) и, неся семенную жидкость со сперматозоидами, вступают в придаток яичка (22), где сперматозоиды достигают зрелости и хранятся. Через извитые семенные канальцы (14), прямые

канальцы (16), сеть яичка (18) и выносящие канальцы (20) сперматозоиды проходят пассивно. Клетки, выстилающие эти структуры, имеют реснички, биение которых обеспечивает движение жидкости с взвешенными в ней сперматозоидами по канальцам в головку придатка яичка (24).

5 Сперматозоиды, образовавшиеся в извитых семенных канальцах (14), претерпевают ряд изменений, прежде чем становятся способными к оплодотворению яйцеклетки. Они перемещаются по прямым канальцам (16), сети яичка (18) и выносящим канальцам (20) в головку придатка яичка (24), Эпителий прямых канальцев (16) и сети  
10 яичка (18) выделяет дополнительно жидкость, которая затем обратно всасывается эпителием выносящих канальцев (20). Состав жидкости в прямых канальцах (16), сети яичка (18) и выносящих канальцах (20) регулируется, будучи важным для поступления жизнеспособных клеток в придаток яичка (22) для окончательного созревания.

15 Когда химический стерилизующий агент вводится с боковой или нижней стороны яичка (10), в некоторых случаях небольшая часть яичка остается незатронутой обработкой. Увеличение дозы сверх предположительно эффективного количества нежелательно, зато если инъекция химического стерилизующего агента делается в дорсальную краниальную часть яичка возле придатка яичка (22) (в направлении  
20 стрелки 26 на фигуре 3), то достигается полная стерилизация при минимальной дозе в по существу всех случаях.

Инъекция химического стерилизующего агента в дорсальную краниальную часть яичка влияет не только на извитые семенные канальцы 14, но и на эпителий прямых канальцев 16, сеть яичка 18 и выносящие канальцы 20. Если некоторые извитые  
25 семенные канальцы 14 в какой-то части яичка 10 остаются интактными, всякий образовавшийся сперматозоид для того чтобы иметь возможность достигнуть зрелости, т.е. способности оплодотворить яйцеклетку в придатке яичка 22, должен пройти через указанную выше транспортную систему. При изменениях эпителия  
30 прямых канальцев 16, сети яичка 18 или выносящих канальцев 20, может отсутствовать выделение и абсорбция жидкости в канальцах, необходимые для успешного развития или поддержания жизнеспособности сперматозоидов, и могут отсутствовать реснички, нужные для продвижения сперматозоидов. Поэтому даже  
35 если в какой-то части яичка 10 образуются сперматозоиды, жизнеспособные сперматозоиды не достигают придатка яичка 22, так что стерилизация полная. Однако клетки Лейдига продолжают продуцировать тестостерон в количестве, достаточном для сохранения физических качеств и внешнего вида, а также вторичных половых признаков собаки, например свойственной кобелям агрессивности. Это позволяет  
40 животному сохранять в биологической нише то же социальное положение, которое оно занимало до обработки.

Настоящее изобретение иллюстрируют нижеследующие примеры:

#### Пример 1

45 Раствор глюконата цинка, нейтрализованный аргинином, был одобрен Управлением по контролю качества пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств США (FDA) для введения путем инъекции в яички щенков  
возрастом 3-10 месяцев. (Freedom of Information Summary, NADA, 141-217, United States Food and Drug Administration, March 17, 2003). Клиническое обследование щенков  
50 показало, что этот раствор, используемый по утвержденным показаниям, безопасен и эффективен для химической стерилизации неполовозрелых собак.

Сравнение фигур 1 и 2 показывает, что гистологическая картина яичка у щенка и у половозрелого кобеля существенно различна. Для половозрелых собак безопасность и



эффективность глюконата цинка, нейтрализованного аргинином, не доказана, и, следовательно, целью настоящего примера было получить данные об эффективности и безопасности этого препарата для половозрелых кобелей возрастом старше 10 месяцев, используя те же дозы и способ введения препарата, которые были

Испытуемым препаратом был вводимый путем инъекции стерильный водный раствор, содержащий 0,2 М глюконата цинка и нейтрализованный до pH 7,0 0,2 М L-аргинином (13,1 мг цинка на 1 мл). Испытуемый препарат предоставлялся в стерильных стеклянных флаконах с резиновой пробкой, содержащих по 2 мл этого раствора. Указанный раствор не содержал консервантов; каждый флакон использовался для обработки только одной собаки.

Дозировка основывается на ширине яичка согласно таблице 1.

Таблица 1	
Ширина яичка(мм)	Доза на одно яичко (мл)
10-12	0,2
13-15	0,3
16-18	0,5
19-21	0,7
22-24	0,8
25-27	1,0

Обработку животных проводили следующим образом:

1. Оценивали необходимость обездвиживания животного. Обычно обездвиживание при помощи химических препаратов обычно не требовалось, но их применение оставалось на усмотрение исследователей. Если была нужда в обездвиживании, использовали ацепромазин, кетамин или подобные официально одобренные седативные/транквилизирующие средства.

2. Измеряли ширину каждого яичка в самой широкой его части с помощью специального штангенциркуля, как описано в патенте США №7,125,385.

3. Мошонку очищали от грязи с помощью мягкого моющего средства для хирургических целей, например хлоргексидина диацетата в разведении 1:10.

4. Для инъекции использовали шприц объемом 1 см<sup>3</sup> с иглой длиной 1 дюйм, калибр 25 G. Для каждого яичка использовали новую стерильную иглу, так как, делая укол одной и той же иглой в оба яичка, можно занести инфекцию.

5. Глюконат цинка, нейтрализованный аргинином, вводили в дорсальную краниальную часть яичка возле головки придатка яичка, так что препарат не только диффундировал в сеть яичка, но попадал и в головку придатка яичка, как показано на фигуре 3. При такой локализации инъекции вводимый препарат предотвращал созревание сперматозоидов, вызывал атрофию выносящих канальцев и сети яичка, предотвращал поступление сперматозоидов в головку придатка яичка; таким образом достигалась более эффективная стерилизация.

6. Инъекцию осуществляли следующим образом:

а) иглу (калибр 25, длина 1 дюйм) вводили в дорсальную краниальную часть каждого яичка (фигура 3);

б) следили за тем, чтобы вводимый препарат не попал в мошонку или в толщу ее кожи; для этого перед вкалыванием иглы кожу мошонки над яичком туго натягивали, чтобы сместить рыхлую ткань мошонки над яичком и тем самым избежать инъекции в мошонку;

с) препарат вводили медленно, так как быстрое введение может вызвать

сокращение выносящих канальцев, из-за чего препарат вытечет из места укола;

d) при введении препарата старались не допустить излишнего нажима на поршень шприца, а если ощущалось сопротивление, инъекцию прекращали.

7. Поскольку на сегодняшний день нет официально одобренного химического стерилизующего агента для половозрелых кобелей, эффективность используемого препарата сравнивали с историческим контролем, сопоставляя результаты анализа спермы с известными данными для нормальных здоровых интактных кобелей.

Для исследования отобрали 54 половозрелых кобеля старше 10 месяцев безотносительно породы. Каждую особь физикально обследовали по следующим параметрам отбора:

Все животные, включенные в исследование, обладали следующими качествами:

a) были половозрелыми (старше 10 месяцев) с нормальными показателями спермы;

b) не имели аномалий при физикальном обследовании;

c) были привиты от чумы собак, гепатита, лептоспироза, парагриппа, парвовирусной инфекции (DHLPP) и бешенства;

В исследование не включали животных со следующими признаками:

a) ширина яичек менее 10 мм или более 27 мм;

b) неопустившееся яичко (яички);

c) изъязвления и/или царапины на мошонке;

d) фиброз яичка или придатка яичка.

Каждому из отобранных для исследования 54 половозрелых кобелей присваивали идентификационный номер, который животное носило с помощью татуировки или микрочипа. Участвовавшие в исследовании животные содержались у своих хозяев, где их посещали сотрудники Департамента здравоохранения и ветеринарного колледжа Мексиканского национального независимого университета (UNAM), ведущие наблюдение в течение периода исследования. В первую неделю после инъекции животных осматривали каждые 24 часа, а затем через два, четыре и шесть месяцев после обработки. Масса тела этих собак указана ниже в таблице 2.

Таблица 2								
Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0	Время после инъекции			Отдельная особь	
				2 месяца	4 месяца	6 месяца	Среднее значение	Стандартное отклонение
1	01RP06	Dutch	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
1	09RP05	Yogui	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	0,0
1	14RH01	Solovino	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	0,0
1,5	17RM05	Sultan	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	0,0
1,5	29RP05	Chicles	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,0
2	01RP05	Pompin	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0
2	03RP05	Dexter	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0
2	06RP05	Bobby II	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	0,0
2	10RM05	Firulais	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
2	10RM06	Caruzo	24,5	25,0	25,0	25,0	24,9	0,3
2	11RM06	Gordo	23,0	25,0	25,0	26,0	24,8	1,3
2	11RP05	Yanki	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
2	13RP05A	Rocky	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	0,0
2	13RP05B	Roger	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
2	15RM05	Manchas	18,0	18,0	20,0	18,0	18,5	1,0
2	15RP05	Duque	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
2	18RP05	Boby	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	0,0
2	19RM05	Wester	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0
2	33RP09	Puppy	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	0,0

2	3RM05	Killer	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0,0
2	4RM05	Rucky	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	0,0
2	4RP06	Obelix	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	0,0
2	7RM05	Ramses	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
2	7RP06	Ramiro	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	0,0
2,5	1RM06	Hugo	23,0	28,0	28,0	28,0	26,8	2,5
3	10RH01	Oso	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	0,0
3	10RP09	Peluchin	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	0,0
3	14RP09	Terri	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0

5

10

Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0	Время после инъекции			Отдельная особь	
				2 месяца	4 месяца	6 месяцев	Среднее значение	Стандартное отклонение
3	15RP09	Pinto	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
3	1RH01	Chacho	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	0,0
3	20RP09	Tribilin	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0,0
3	22RM05	Beethoven	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	0,0
3	2RM06	Brandy	27,0	30,0	30,0	30,0	29,3	1,5
3	31RP05	Flay	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	0,0
3	36RP09	Duque	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	0,0
3	8RM06	Bloky	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	0,0
3	9RM05	Bigotes	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	0,0
4	1RH04	Aragom	12,0	*	*	*	12,0	*
4	26RP05	Bando	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0,0
5	11RH01	Abelardo	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	0,0
5	19RH01	Tejon	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	0,0
5	2RM05	Bobby	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
5	32RP05	Jordi	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	0,0
5	5RM06	Peluchin	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,0
5	9RM06	Muneco	17,0	20,0	20,0	20,0	19,3	1,5
6	11RM05	Scooby	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	0,0
6	13RM05	Chiquilin I	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0,0
6	14RM05	Chiquilin II	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
6	5RM05	Bombon	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	0,0
7	13RH01	Max	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
7	20RP05	Golfo	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
8	18RH01	Tulipan	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0,0
12	16RM05	Blanco	19,0	17,0	17,0	19,0	18,0	1,2
12	6RH01	Peluche	5,0	6,0	6,0	7,0	6,0	0,8
Среднее		(54 особи)	18,4	18,8	18,8	18,9	* кастрированные	
Стандартное отклонение		(54 особи)	5,6	5,8	5,8	5,8		

15

20

25

30

35

40

Пример 2

Когда собак обследовали и взвешивали, как описано в примере 1, измеряли также ширину каждого яичка. Результаты измерений и относительное изменение (%) по сравнению с Днем 0 для правого яичка приведены в таблице 3, для левого яичка - в таблице 4 ниже.

45

Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0 Ширина (мм)	2 мес. после инъекции		4 мес. после инъекции		6 мес. после инъекции	
				Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)
1	01RP06	Dutch	25	26	4,0	26	4,0	26	4,0
1	09RP05	Yogui	22	11	-50,0	11	-50,0	11	-50,0

50

RU 2 455 000 C2

1	14RH01	Solovino	19	13	-31,6	13	-31,6	13	-31,6
1,5	17RM05	Sultan	21	16	-23,8	16	-23,8	16	-23,8
1,5	29RP05	Chicles	18	15	-16,7	15	-16,7	15	-16,7
2	01RP05	Pompin	22	15	-31,8	15	-31,8	15	-31,8
2	03RP05	Dexter	27	24	-11,1	24	-11,1	24	-11,1
2	06RP05	Bobby II	20	10	-50,0	10	-50,0	10	-50,0
2	10RM05	Firulais	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
2	10RM06	Caruzo	27	14	-48,1	14	-48,1	14	-48,1
2	11RM06	Gordo	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
2	11RP05	Yanki	26	15	-42,3	15	-42,3	15	-42,3
2	13RP05A	Rocky	17	12	-29,4	12	-29,4	12	-29,4
2	13RP05B	Roger	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
2	15RM05	Manchas	21	14	-33,3	14	-33,3	14	-33,3
2	15RP05	Duque	27	25	-7,4	25	-7,4	25	-7,4
2	18RP05	Boby	21	15	-28,6	15	-28,6	15	-28,6
2	19RM05	Wester	26	25	-3,8	25	-3,8	25	-3,8
2	30RP09	Puppy	19	11	-42,1	11	-42,1	11	-42,1
2	3RM05	Killer	23	20	-13,0	20	-13,0	20	-13,0
2	4RM05	Rucky	20	20	0,0	20	0,0	20	0,0
2	4RP06	Obelix	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
2	7RM05	Ramses	24	24	0,0	24	0,0	24	0,0
2	7RP06	Ramiro	24	18	-25,0	18	-25,0	18	-25,0
2,5	1RM06	Hugo	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
3	10RH01	Oso	16	14	-12,5	14	-12,5	14	-12,5

Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0 Ширина (мм)	2 мес. после инъекции		4 мес. после инъекции		6 мес. после инъекции	
				Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)
3	15RP09	Pinto	24	18	-25,0	18	-25,0	18	-25,0
3	1RH01	Chacho	24	23	-4,2	23	-4,2	23	-4,2
3	20RP09	Tribilin	16	14	-12,5	14	-12,5	14	-12,5
3	22RM05	Beethoven	25	11	-56,0	11	-56,0	11	-56,0
3	2RM06	Brandy	27	25	-7,4	25	-7,4	25	-7,4
3	31RP05	Flay	22	11	-50,0	11	-50,0	11	-50,0
3	36RP09	Duque	23	13	-43,5	13	-43,5	13	-43,5
3	8RM06	Bloky	27	23	-14,8	23	-14,8	23	-14,8
3	9RM05	Bigotes	21	12	-42,9	12	-42,9	12	-42,9
4	1RH04	Aragom	22	*	*	*	*	*	*
4	26RP05	Bando	23	16	-30,4	16	-30,4	16	-30,4
5	11RH01	Abelardo	22	20	-9,1	20	-9,1	20	-9,1
5	19RH01	Tejon	22	16	-27,3	16	-27,3	16	-27,3
5	2RM05	Bobby	27	24	-11,1	24	-11,1	24	-11,1
5	32RP05	Jordi	21	13	-38,1	13	-38,1	13	-38,1
5	5RM06	Peluchin	17	11	-35,3	11	-35,3	11	-35,3
5	9RM06	Muneco	24	25	4,2	25	4,2	25	4,2
6	11RM05	Scooby	22	15	-31,8	15	-31,8	15	-31,8
6	13RM05	Chiquilin I	20	13	-35,0	13	-35,0	13	-35,0
6	14RM05	Chiquilin II	27	25	-7,4	25	-7,4	25	-7,4
6	5RM05	Bombon	23	14	-39,1	14	-39,1	14	-39,1
7	13RH01	Max	25	23	-8,0	23	-8,0	23	-8,0
7	20RP05	Golfo	26	18	-30,8	18	-30,8	18	-30,8
8	18RH01	Tulipan	22	18	-18,2	18	-18,2	18	-18,2
12	16RM05	Blanco	25	11	-56,0	11	-56,0	11	-56,0
12	6RH01	Peluche	19	16	-15,8	16	-15,8	16	-15,8
* кастрирован через 7 дней после инъекции					-22,4		22,4		-22,4

Таблица 4

5	Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0 Ширина (мм)	2 мес. после инъекции		4 мес. после инъекции		6 мес. после инъекции	
					Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)
	1	01RP06	Dutch	25	26	4,0	26	4,0	26	4,0
	1	09RP05	Yogui	22	12	-45,5	12	-45,5	12	-45,5
	1	14RH01	Solovino	16	9	-43,8	9	-43,8	9	-43,8
	1,5	17RM05	Sultan	20	17	-15,0	17	-15,0	17	-15,0
10	1,5	29RP05	Chicles	21	13	-38,1	13	-38,1	13	-38,1
	2	01RP05	Pompin	21	11	-47,6	11	-47,6	11	-47,6
	2	03RP05	Dexter	26	20	-23,1	20	-23,1	20	-23,1
	2	06RP05	Bobby II	20	10	-50,0	10	-50,0	10	-50,0
	2	10RM05	Flmlais	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
15	2	10RM06	Caruzo	25	16	-36,0	16	-36,0	16	-36,0
	2	11RM06	Gordo	27	17	-37,0	17	-37,0	17	-37,0
	2	11RP05	Yanki	26	21	-19,2	21	-19,2	21	-19,2
	2	13RP05A	Rocky	17	9	-47,1	9	-47,1	9	-47,1
	2	13RP05B	Roger	26	25	-3,8	25	-3,8	25	-3,8
20	2	15RM05	Manchas	23	21	-8,7	21	-8,7	21	-8,7
	2	15RP05	Duque	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
	2	18RP05	Boby	24	23	-4,2	23	-4,2	23	-4,2
	2	19RM05	Wester	25	21	-16,0	21	-16,0	21	-16,0
	2	30RP09	Puppy	19	16	-15,8	16	-15,8	16	-15,8
	2	3RM05	Killer	25	23	-8,0	23	-8,0	23	-8,0
25	2	4RM05	Rucky	22	21	-4,5	21	-4,5	21	-4,5
	2	4RP06	Obelix	27	25	-7,4	25	-7,4	25	-7,4
	2	7RM05	Ramses	24	23	-4,2	23	-4,2	23	-4,2
	2	7RP06	Ramiro	25	16	-36,0	16	-36,0	16	-36,0
	2,5	1RM05	Hugo	27	16	-40,7	16	-40,7	16	-40,7
30	3	10RH01	Oso	16	16	0,0	16	0,0	16	0,0
	3	10RP09	Peluchin	19	15	-21,1	15	-21,1	15	-21,1
	3	14RP09	Terri	26	21	-19,2	21	-19,2	21	-19,2

Таблица 4 (продолжение)

35	Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0 Ширина (мм)	2 мес. после инъекции		4 мес. после инъекции		6 мес. после инъекции	
					Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)	Ширина (мм)	Изменение (%)
	3	15RP09	Pinto	24	14	-41,7	14	-41,7	14	-41,7
	3	1RH01	Chacho	24	25	4,2	25	4,2	25	4,2
40	3	20RP09	Tribilin	23	16	-30,4	16	-30,4	16	-30,4
	3	22RM05	Beethoven	24	11	-54,2	11	-54,2	11	-54,2
	3	2RM06	Brandy	27	26	-3,7	26	-3,7	26	-3,7
	3	31RP05	Flay	24	12	-50,0	12	-50,0	12	-50,0
	3	36RP09	Duque	25	13	-48,0	13	-48,0	13	-48,0
	3	8RM06	Bloky	26	20	-23,1	20	-23,1	20	-23,1
45	3	9RM05	Bigotes	24	20	-16,7	20	-16,7	20	-16,7
	4	1RH04	Aragom	23	*	*	*	*	*	*
	4	26RP05	Bando	23	14	-39,1	14	-39,1	14	-39,1
	5	11RH01	Abelardo	19	18	-5,3	18	-5,3	18	-5,3
	5	19RH01	Tejon	22	15	-31,8	15	-31,8	15	-31,8
50	5	2RM05	Bobby	24	21	-12,5	21	-12,5	21	-12,5
	5	32RP05	Jordi	24	12	-50,0	12	-50,0	12	-50,0
	5	5RM06	Peluchin	19	9	-52,6	9	-52,6	9	-52,6
	5	9RM06	Muneco	23	21	-8,7	21	-8,7	21	-8,7
	6	11RM05	Scooby	23	18	-21,7	18	-21,7	18	-21,7

6	13RM05	Chiquilin I	21	18	-14,3	18	-14,3	18	-14,3
6	14RM05	Chiquilin II	27	23	-14,8	23	-14,8	23	-14,8
6	5RM05	Bombon	25	12	-52,0	12	-52,0	12	-52,0
7	13RH01	Max	25	20	-20,0	20	-20,0	20	-20,0
7	20RP05	Golfo	27	12	-55,6	12	-55,6	12	-55,6
8	18RH01	Tulipan	22	17	-22,7	17	-22,7	17	-22,7
12	16RM05	Blanco	19	13	-31,6	13	-31,6	13	-31,6
12	6RH01	Peluche	19	15	-21,1	15	-21,1	15	-21,1
* кастрирован через 7 дней после инъекции					-24,8		-24,8		-24,8

### Пример 3

У каждой из 54 собак, участвовавших в примере 1, брали семенную жидкость для анализа через 2, 4 и 6 месяцев после инъекции стерилизующего агента. Анализ семенной жидкости проводился, чтобы убедиться в полной стерильности животных. У собак цикл сперматогенез занимает 60 дней; если у кобеля не образуются жизнеспособные сперматозоиды в течение двух таких циклов, что демонстрируется результатами анализа семенной жидкости, то данная особь считается полностью стерильной.

Для анализа семенной жидкости использовались следующие термины:

(1) Невозможно взять сперму - животное уклоняется от процедуры, например, по причине своего темперамента или потому, что не приучено к такого рода контакту с человеком.

(2) Аспермия - отсутствие продукции и выделения семенной жидкости.

(3) Азооспермия - отсутствие сперматозоидов в выделяемой семенной жидкости (эякуляте).

(4) Некроспермия - сперматозоиды в выделяемой семенной жидкости (эякуляте) не имеют признаков жизнеспособности или неподвижны.

(4) Олигоспермия - содержание сперматозоидов в семенной жидкости менее 20 млн в 1 мл.

Результаты анализа семенной жидкости приведены в таблице 5 ниже.

Таблица 5

Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0					Semen Analysis			
			Анализ спермы	Объем (мл)	Подвижность (%)	Концентрация (x10 <sup>6</sup> )	Олиго-спермия*	2 мес. после инъекции	4 мес. после инъекции	6 мес. после инъекции	
1	01RP06	Dutch	5	10,0	90	29,5	нет	3	3	3	
1	09RP05	Yogui	5	3,5	75	59,0	нет	3	3	3	
1	14RH01	Solovino	5	5,0	95	55,5	нет	3	3	3	
1.5	17RM05	Sultan	5	1,0	20	164,5	нет	3	3	3	
1.5	29RP05	Chicles	5	2,0	90	100,0	нет	3	3	3	
2	01RP05	Pompin	5	2,5	95	440,0	нет	3	3	3	
2	03RP05	Dexter	5	5,0	80	450,0	нет	3	3	3	
2	06RP05	Bobby II	5	4,5	60	382,0	нет	3	3	3	
2	10RM05	Firulais	5	5,0	95	150,5	нет	3	3	3	
2	10RM06	Caruzo	5	6,0	75	150,0	нет	2	2	2	
2	11RM06	Gordo	5	1,0	95	1140,0	нет	3	3	3	
2	11RP05	Yanki	5	3,5	95	325,0	нет	3	3	3	
2	13RP05A	Rocky	5	8,5	20	122,5	нет	3	3	3	
2	13RP05B	Roger	5	5,0	95	199,0	нет	3	3	3	
2	15RM05	Manchas	5	9,0	95	175,0	нет	3	3	3	
2	15RP05	Duque	5	3,0	80	159,5	нет	3	3	3	
2	18RP05	Boby	5	3,5	50	94,5	нет	3	3	3	
2	19RM05	Wester	5	2,0	20	104,0	нет	3	3	3	
2	30RP09	Puppy	5	3,5	15	220,0	нет	3	3	3	
2	3RM05	Killer	5	1,0	95	46,0	нет	3	3	3	
2	4RM05	Rucky	5	5,0	20	96,5	нет	5	5	5	
2	4RP06	Obelix	5	5,0	85	400,0	нет	3	3	3	
2	7RM05	Ramses	5	0,5	30	520,0	нет	3	3	3	
2	7RP06	Ramiro	5	9,0	95	83,5	нет	3	3	3	
2.5	1RM06	Hugo	5	11,0	70	94,5	нет	3	3	3	
3	10RH01	Oso	5	8,0	60	76,0	нет	3	3	3	
3	10RP09	Peluchin	5	3,0	5	170,0	нет	3	3	3	

5: Сперматозоиды в эякуляте подвижны

4: Сперматозоиды в эякуляте не имеют признаков жизнеспособности или неподвижны (некроспермия)

3: Сперматозоиды в эякуляте отсутствуют (азооспермия)

2: Сперма не выделяется (аспермия)

1: Невозможно собрать сперму (животное уклоняется от процедуры)

\* Менее 20 млн сперматозоидов в 1 мл

Таблица 5 (продолжение)

Возраст (лет)	Номер особи	Кличка	День 0				Анализ спермы			
			Анализ спермы	Объем (мл)	Подвижность (%)	Концентрация (x10 <sup>6</sup> )	Олигоспермия*	2 мес. после инъекции	4 мес. после инъекции	6 мес. после инъекции
3	14RP09	Теггі	5	8,0	95	102,0	нет	3	3	3
3	15RP09	Pinto	5	6,0	80	110,0	нет	3	3	3
3	1RH01	Chacho	5	10,0	95	327,0	нет	3	3	3
3	20RP09	Tribilin	5	5,5	60	85,5	нет	3	3	3
3	22RM05	Beethoven	5	2,0	85	316,0	нет	2	2	2
3	2RM06	Brandy	5	13,0	95	51,0	нет	2	2	2
3	31RP05	Flay	5	15,0	90	78,5	нет	3	3	3
3	36RP09	Duque	5	5,0	60	110,0	нет	3	3	3
3	8RM06	Bloky	5	8,0	95	97,0	нет	3	3	3
3	9RM05	Bigotes	5	5,0	95	173,5	нет	3	3	3
4	1RH04	Aragom	5	6,0	95	656,0	нет	**	**	**
4	26RP05	Bando	5	5,0	95	115,0	нет	3	3	3
5	11RH01	Abelardo	5	10,0	95	280,0	нет	3	3	3
5	19RH01	Tejon	5	10,0	80	126,0	нет	3	3	3
5	2RM05	Bobby	5	11,0	95	46,0	нет	3	3	3
5	32RP05	Jordi	5	5,0	60	62,0	нет	3	3	3
5	5RM06	Peluchin	5	2,0	85	230,0	нет	2	2	2
5	9RM06	Muneco	5	2,0	50	51,0	нет	2	2	2
6	11RM05	Scooby	5	7,0	90	120,0	нет	2	2	2
6	13RM05	Chiquilin I	5	8,0	95	33,0	нет	2	2	2
6	14RM05	Chiquilin II	5	1,0	20	104,0	нет	3	3	3
6	5RM05	Bombon	5	4,0	95	613,5	нет	3	3	3
7	13RH01	Max	5	15,0	50	82,0	нет	3	3	3
7	20RP05	Golfo	5	12,0	90	55,5	нет	3	3	3
8	18RH01	Tulipan	5	20,0	60	110,0	нет	3	3	3
12	16RM05	Blanco	5	5,0	95	70,0	нет	3	3	3
12	6RH01	Peluche	5	7,5	95	280,0	нет	2	2	2

5: Сперматозоиды в эякуляте подвижны

4: Сперматозоиды в эякуляте не имеют признаков жизнеспособности или неподвижны (некроспермия)

3: Сперматозоиды в эякуляте отсутствуют (азооспермия)

2: Сперма не выделяется (аспермия)

1: Невозможно собрать сперму (животное уклоняется от процедуры)

\* Менее 20 млн сперматозоидов в 1 мл

\*\* Кастрирован

В свете изложенного выше очевидно, что выполнен ряд задач изобретения и достигнуты другие предпочтительные результаты. Поскольку в упоминаемые выше



химические композиции можно вносить различные изменения, не отступая от объема настоящего изобретения, имеется в виду, что весь материал, содержащийся в описанном выше осуществлении изобретения или показанный на прилагаемых фигурах, следует рассматривать как иллюстративный и не ограничивающий объем изобретения.

#### Формула изобретения

1. Способ регуляции численности взрослых кобелей, занимающих то или иное положение в иерархической системе в биологической нише бездомных собак, включающий

- отлов в биологической нише половозрелых бездомных самцов, у которых находящиеся в мошонке яички с семенными канальцами подвижно соединены с головкой придатка яичка прямыми канальцами, сетью яичка и выносящими канальцами;

- введение путем инъекции в дорсальную краниальную часть каждого яичка возле головки придатка яичка в количестве, эффективном для достижения стерилизации без существенного влияния на внешний вид и физические качества или вторичные половые признаки животного, химического стерилизующего агента, содержащего водный раствор глюконата металла и аминокислоты, способных образовывать раствор, нейтрализуемый до рН в интервале 6,0-7,5;

- немедленное освобождение сразу после обработки обратно в ту же биологическую нишу;

- при этом этот стерилизованный половозрелый кобель сохраняет свое прежнее положение в иерархической системе популяции бездомных собак, что предотвращает иммиграцию посторонних способных производить потомство кобелей, и неэффективен в отношении половозрелых самок, в результате чего осуществляется контроль за численностью популяции.

2. Способ по п.1, в котором глюконат цинка и аргинин присутствуют в, по существу, эквимолярных количествах в интервале концентраций от около 0,05 М до около 2,0 М.

3. Способ по п.2, в котором концентрация глюконата цинка и аргинина находится в интервале от около 0,05 М до около 0,3 М.

4. Способ по п.3, в котором концентрация глюконата цинка и аргинина находится в интервале от около 0,01 М до около 0,2 М.

5. Способ по п.4, в котором указанный химический стерилизующий агент содержит 13,1 мг/мл цинка в форме глюконата цинка и 34,8 мг/мл L-аргинина.

6. Способ по п.5, в котором яички у половозрелого кобеля имеют ширину не менее 10 мм и не более 27 мм, и указанный химический стерилизующий агент вводится путем инъекции в объеме:

0,2 мл на одно яичко при ширине яичка 10-12 мм,

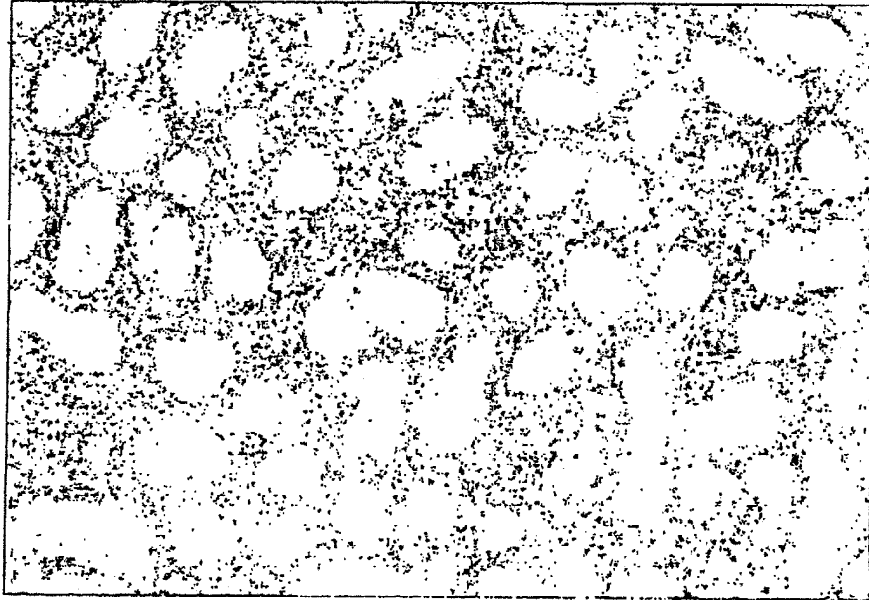
0,3 мл на одно яичко при ширине яичка 13-15 мм,

0,5 мл на одно яичко при ширине яичка 16-18 мм,

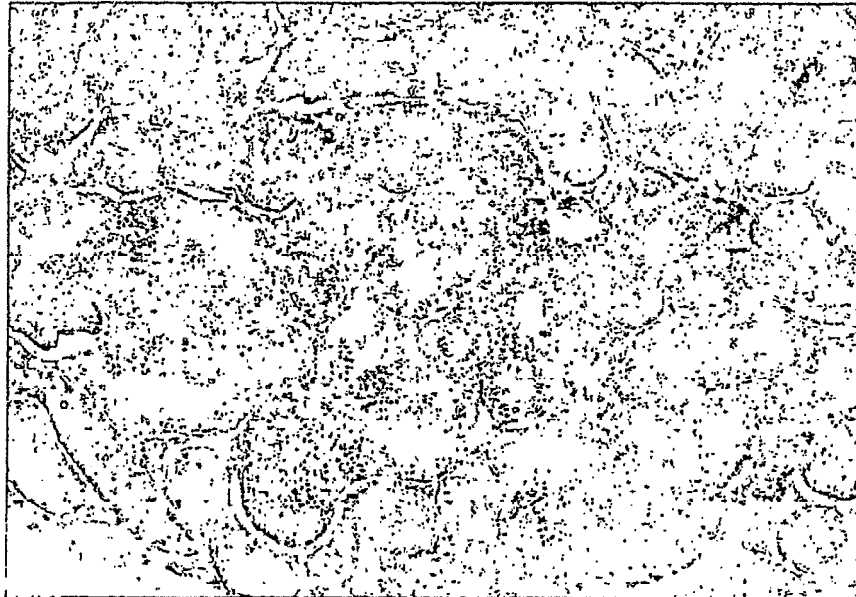
0,7 мл на одно яичко при ширине яичка 19-21 мм,

0,8 мл на одно яичко при ширине яичка 22-24 мм и

1,0 мл на одно яичко при ширине яичка 25-27 мм.



Фиг. 1



Фиг. 2