



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G09B 23/28 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2020100764, 09.01.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.01.2020

Дата регистрации:
22.06.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.01.2020

(45) Опубликовано: 22.06.2020 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

308503, Белгородская обл., Белгородский р-н,
п. Майский, ул. Вавилова, 24, ФГБОУ ВО
Белгородский ГАУ, Н.Е. Крючковой

(72) Автор(ы):

Стаценко Максим Игоревич (RU),
Воробиевская Светлана Викторовна (RU),
Дронов Владислав Васильевич (RU),
Кулаченко Ирина Владимировна (RU),
Концевая Светлана Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский государственный
аграрный университет имени В.Я. Горина"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2402904 C1, 10.11.2010. RU
2566648 C2, 27.10.2015. RU 2567363 C1,
10.11.2015. US 5679333 A, 21.10.1997.
ВАХРУШЕВА Т.И. Техника изготовления
влажных патолого-анатомических препаратов
// Вестник КрасГАУ. 2014. N9, 9 [он-лайн],
[найдено 18.05.2020], найдено в интернет на
(см. прод.)

(54) Способ изготовления влажных анатомических препаратов

(57) Реферат:

Изобретение относится к ветеринарии и биологии, а именно к морфологии, и может быть использовано для изготовления влажных анатомических препаратов. Способ включает фиксацию препарата в растворе, содержащем формалин - 35 г, уксуснокислый натрий - 80 г, хлористый калий - 10 г, вода дистиллированная - 1000 г. Затем проводят восстановление цвета в 95%-ном этиловом спирте. Далее фиксируют препарат, заливая его консервирующим

раствором, состоящим из: глицерина - 880 г, уксуснокислого натрия - 500 г, воды - 1000 г, тимола - 10 г. Использование изобретения позволяет получить анатомические препараты, которые нетоксичны, лишены запаха, обладают высокой наглядностью, близки к естественной окраске и форме бальзамируемых органов и тканей, хранятся в неизменном виде, при необходимости могут легко реставрироваться.

(56) (продолжение):

<https://cyberleninka.ru/article/n/tehnika-izgotovleniya-vlazhnyh-patologo-anatomicheskikh-preparatov>.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
G09B 23/28 (2020.02)

(21)(22) Application: **2020100764, 09.01.2020**

(24) Effective date for property rights:
09.01.2020

Registration date:
22.06.2020

Priority:

(22) Date of filing: **09.01.2020**

(45) Date of publication: **22.06.2020** Bull. № 18

Mail address:

**308503, Belgorodskaya obl., Belgorodskij r-n, p.
Majskij, ul. Vavilova, 24, FGBOU VO Belgorodskij
GAU, N.E. Kryuchkovoj**

(72) Inventor(s):

**Statsenko Maksim Igorevich (RU),
Vorobievskaya Svetlana Viktorovna (RU),
Dronov Vladislav Vasilevich (RU),
Kulachenko Irina Vladimirovna (RU),
Kontsevaya Svetlana Yurevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj
agrarnyj universitet imeni V.YA. Gorina" (RU)**

(54) **METHOD OF MAKING WET ANATOMICAL PREPARATIONS**

(57) Abstract:

FIELD: veterinary medicine; biology.

SUBSTANCE: invention refers to veterinary science and biology, namely morphology, and can be used for production of wet anatomical preparations. Method involves fixation of the preparation in a solution containing formalin – 35 g, sodium acetate – 80 g, potassium chloride – 10 g, distilled water – 1000 g. Then one performs color restoration in 95 % ethyl alcohol. Further, the preparation is fixed, pouring it

with a preserving solution consisting of: glycerine – 880 g, sodium acetate – 500 g, water – 1000 g, thymol – 10 g.

EFFECT: use of the invention enables producing anatomical preparations which are nontoxic, odorless, have high visibility, are close to natural color and shape of embalmed organs and tissues, are stored in an unchanged form, if necessary, can be easily restored.

1 cl

C 1
2 7 2 4 2 7 4
R U

R U
2 7 2 4 2 7 4
C 1

Изобретение относится к ветеринарии и биологии, конкретно к морфологии, позволяет получать влажные анатомические и патологоанатомические препараты, которые сохраняют свою естественную окраску и представляют большой интерес, так как они наиболее информативны и достаточно демонстративны.

5 Известен метод фиксации анатомических препаратов при помощи формалина (В.С. Пикалюк, Г.А. Мороз, С.А. Кутя Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов. - Симферополь, 2004. - с. 20). Серьезным недостатком этого способа изготовления влажных патологоанатомических препаратов является то, что формалин

10 Широко применяются различные фиксирующие жидкости, такие как раствор П.А. Минакова, раствор А.И. Казанцева и раствор, рекомендуемый кафедрой топографической анатомии и оперативной хирургии ИММИ им И.М. Сеченова (В.С. Пикалюк, Г.А. Мороз, С.А. Кутя Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов. - Симферополь, 2004. - с. 21). Существенным недостатком этих способов

15 изготовления влажных анатомических препаратов является то, что не сохраняется естественная окраска органов и тканей. Под воздействием спирта, кислот, формалина они обесцвечиваются.

Известен способ изготовления препаратов в жидкостях с сохранением естественной окраски, по Мельникову-Разведенкову (Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П.

20 Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных - Москва, 2000. - с. 97). Недостатком этого способа является то, что не всем органам и тканям после изготовления препаратов по Мельникову-Разведенкову удастся сохранить свой цвет. По наблюдениям, при хранении в консервирующем растворе, органы и ткани постепенно тускнеют, происходит их обесцвечивание. Это происходит потому, что в составе

25 фиксирующего раствора содержится большое количество формалина.

Известен способ изготовления анатомических препаратов животных, заключающийся в выдерживании нужных для сохранения органов и структур в водном растворе гипохлорита натрия концентрацией 0,7-1,5% с дальнейшим погружением в

30 спиртоглицериновую смесь, состоящую из 7-8 частей технического глицерина и 2-3 частей этанола [RU 2660255 C1, A01N 1/00 (2006.01), A01N 1/00 (2006.01)]. Способ изготовления анатомических препаратов животных/ Власенко А.Н. - 2017115304; заявлено 28.04.2017; опубликовано 05.07.2018]. Существенным недостатком этого способа изготовления анатомических препаратов является то, что не сохраняется естественная окраска органов и тканей.

35 Известен способ изготовления влажных анатомических препаратов животных путем погружения в 10% водный раствор глиоксаля [RU 2566648 C1, A01N 1/02 (2006.01)]. Способ изготовления и хранения музейных анатомических влажных макропрепаратов/ Алябьев Ф. В., Дорошенко А.С, Князев А.С. - 2014145219/13; заявлено 10.11.2014; опубликовано 27.10.2015]. Недостатком данного способа является дороговизна и

40 труднодоступность компонентов.

Задача изобретения - разработка способа изготовления влажных патологоанатомических препаратов, обладающих высокой наглядностью, близкими к естественной окраске и форме бальзамируемых органов и тканей. Такие препараты представляют большой интерес, так как являются наиболее информативными и имеют

45 длительный срок службы.

Способ изготовления влажных анатомических препаратов включает в себя три фазы изготовления препарата.

При изготовлении анатомических препаратов надо еще до фиксации органу, особенно

полому, или ткани придают демонстрационную форму с помощью ваты, марли, которыми заполняют полости.

Первая фаза - фиксация органа или ткани в растворе содержащем:

- формалин - 35 г,
- 5 - уксуснокислый натрий - 80 г,
- хлористый калий - 10 г,
- вода дистиллированная - 1000 г.

Объем жидкости в 4 раза превышает объем фиксируемого препарата. В этой жидкости препарат выдерживают, пока ткани равномерно уплотнятся и кровь перестанет экстрагироваться в раствор.

10 Время выдержки составляет от нескольких часов до 3-х недель. Это зависит от размера, плотности, строения органа.

Передерживать препарат в фиксирующей жидкости категорически не рекомендуется, так как гемоглобин при длительном воздействии формалина переходит в стойкий

15 кислый гематин, и в этом случае восстановление спиртом не представляется возможным.

Следует отметить, что уменьшение количества формалина при фиксации в первой фазе - 35 г на 1000 г воды, позволило сохранить окраску органов и тканей близкой к естественной, а низкие плюсовые температуры помогли обеспечить их сохранение в процессе фиксации. Поэтому, обязательным условием является то, что температура

20 воздуха не превышает +5 С° с заменой раствора на новый 1 раз в 5 дней. При завершении фиксации, препарат извлекают из первого раствора, дают полностью ему стечь.

Во второй фазе - восстановление цвета, зафиксированный материал переносят в 95% этиловый спирт. Экспозиция в нем составляет от нескольких минут до 1 часа, в зависимости от размера, плотности органа или ткани. Передерживать препарат в спирте

25 нежелательно, так как происходит его обесцвечивание.

После восстановления цвета органы переносят в емкости с консервирующим раствором.

Третья фаза - погружение препарата предварительно не в демонстрационную емкость и выдерживание в консервирующем растворе несколько дней, на случай если происходит

30 дальнейшее экстрагирование крови в раствор, а затем препарат переносят в анатомическую посуду, фиксируют и заливают новым консервирующим раствором, состоящим из:

- глицерина - 880 г,
- уксуснокислого натрия - 500 г,
- 35 - воды - 1000 г,
- тимола - 10 г.

Условия приготовления консервирующего раствора: в воде растворяют уксуснокислый натрий и доводят до кипения, после чего туда добавляют глицерин и дают раствору хорошо закипеть. После того как раствор остынет, добавляют к нему

40 тимол и заливают препарат в демонстрационной посуде, которую герметично закупоривают.

Раствор должен полностью покрывать органы и ткани. При хранении препаратов в стеклянной посуде следует избегать попадания на них прямых солнечных лучей.

Преимущество этого способа изготовления влажных анатомических препаратов

45 заключается в том, что анатомические препараты изготовленные таким образом:

1. Нетоксичны, лишены запаха и не оказывают вредного воздействия на организм человека даже при испарении.

2. Обладают высокой наглядностью, близки к естественной окраске и форме

бальзамируемых органов и тканей.

3. Хранятся в неизменном виде несколько лет, и в опыте уже 8 лет.

4. При необходимости могут легко реставрироваться. Биологическая, токсическая безопасность и эстетичность этих

5 препаратов делает их удобными в обращении, не только в учебном процессе, но и предполагает участие в музейных патологоанатомических экспозициях просветительного характера, даже для неподготовленной аудитории.

Источники информации:

1,2. В.С. Пикалюк, Г.А. Мороз, С.А. Кутя Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов. - Симферополь, 2004. - с. 20-21.

3. Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных - Москва, 2000. - с. 97.

4. RU 2660255 C1, A01N 1/00 (2006.01), A01N 1/00 (2006.01). Способ изготовления анатомических препаратов животных/ Власенко А.Н. -2017115304; заявлено 28.04.2017; опубликовано 05.07.2018.

5. RU 2566648 C1, A01N 1/02 (2006.01). Способ изготовления и хранения музейных анатомических влажных макропрепаратов/ Алябьев Ф. В., Дорошенко А.С, Князев А.С.- 2014145219/13; заявлено 10.11.2014; опубликовано 27.10.2015.

(57) Формула изобретения

20 Способ изготовления влажных анатомических препаратов, включающий фиксацию препарата при температуре не выше +5°C в растворе, содержащем формалин - 35 г, уксуснокислый натрий - 80 г, хлористый калий - 10 г, вода дистиллированная - 1000 г, при этом объем жидкости в 4 раза превышает объем фиксируемого препарата, время

25 выдержки составляет от нескольких часов до 3-х недель в зависимости от плотности, размера и строения органа, восстановление цвета в 95%-ном спирте, с экспозицией от нескольких минут до 1 часа, в зависимости от плотности, размера и строения органа, при этом передерживание в спирте приводит к обесцвечиванию препарата, консервацию

30 в растворе, содержащем глицерина - 880 г, уксуснокислого натрия - 500 г, воды - 1000 г, тимол - 10 г, при этом растворенный в воде уксуснокислый натрий доводят до кипения, после чего добавляют глицерин и дают раствору закипеть, после остывания раствора к нему добавляют тимол, заливают в демонстрационную посуду и герметично закупоривают.

35

40

45