



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97646** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61B 8/00
A61B 8/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 11142</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.10.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2015, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кошевой Віктор Павлович (UA), Утицьких Тетяна Олександрівна (UA), Федоренко Сергій Якович (UA), Аврунін Олег Григорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Кошевой Віктор Павлович, вул. Пушкінська, 49, с. Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62341 (UA), Утицьких Тетяна Олександрівна, вул. Новгородська, 2, кв. 45, м. Харків, 61145 (UA), Федоренко Сергій Якович, вул. Соломатіна, 2, с. Козача Лопань, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62319 (UA), Аврунін Олег Григорович, вул. Пушкінська, 79, кв. 52, м. Харків, 61021 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВІТАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ ГОНАД У КОРІВ

(57) Реферат:

Спосіб вітального визначення щільності гонад у корів включає автоматичне зчитування гіперехогенних структур досліджуваного органу та виконання комп'ютерної обробки отриманих результатів з використанням спеціальної програми.

UA 97646 U

Корисна модель належить до ветеринарної медицини (акушерство та гінекологія), а саме до використання способів ультрасонографічних досліджень органів і тканин, зокрема яєчників (гонад) у корів.

5 Не дивлячись на численні рекомендації стосовно діагностики гонадопатій у тварин з використанням найрізноманітніших методів і засобів, питання залишається до кінця не вирішеним [1-7]. Поширеними методами досліджень є вагінальне та ректальне. Але для з'ясування причин порушень відтворної здатності тварин та постановки діагнозу не можна обмежуватись лише цими методами. Використовуючи лише ці методи, навіть досвідчені лікарі ветеринарної медицини не можуть виявити окремі патологічні процеси в статевих органах корів і телиць. Тому необхідно застосовувати увесь комплекс, який включає клінічне, ректальне, вагінальне, лабораторне дослідження, використання новітніх технічних засобів та приладів - УЗД, сканери різних конструкцій, тощо.

10 Відомий спосіб визначення сонографічної характеристики яєчників у корів при найбільш поширених гінекологічних хворобах (див. Власенко В.В. Сонографічна характеристика яєчників у корів за найбільш поширених гінекологічних хвороб // Вісник БЦДАУ, Вип. 28-2004 - С. 21-28.), який містить процедури трансректального ультразвукового секторного сканування репродуктивних органів корів, фіксування отриманих зображень на екрані монітору та електронних носіях, візуального оцінювання за ехогенністю структур тканин яєчників, розмірів гонад, кількості та величини фолікулів і жовтих тіл, та формування діагностичного висновку.

20 Але в даному способі виконується тільки візуальна оцінка геометричних властивостей структур яєчника і не проводиться визначення кількісних характеристик розподілу інтенсивності на діагностичних зображеннях, що не дозволяє отримати показники щільності тканин яєчників та виконати ефективну діагностику органів тварин.

25 Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі, що пропонується, є спосіб діагностики стромальної гіперплазії яєчників (див. Пат. РФ № 2201141, МПК А61В 8/00, опубл. 27.03.2003), Цей спосіб заснований на проведенні трансвагінального ехографічного дослідження яєчника, виміру його в поздовжній площині сканування об'ємів та строми, розрахунку коефіцієнта співвідношення об'ємів яєчника та строми і визначення ступеня стромальної гіперплазії за чисельним значенням цього коефіцієнта.

30 Недоліком даного способу є відсутність проведення визначення та аналізу щільності яєчників, що не дозволяє визначити характер їх ураження за показниками щільності тканин та провести достовірну диференційну діагностику гонадопатій.

В основу корисної моделі поставлено задачу вітального визначення щільності гонад у корів по даним УЗД, що дозволить діагностувати функціональний стан органів, а також прогнозувати і корегувати перебіг лікувального процесу у тварин з гонадопатіями.

35 Спосіб вітальної діагностики яєчників полягає в проведенні трансвагінального ехографічного дослідження яєчника, виміру його в поздовжній площині сканування об'ємів та строми, згідно з корисною моделлю, що пропонується, автоматично зчитують гіперехогенні структури досліджуваного органу та виконують комп'ютерну обробку отриманих результатів з використанням спеціальної програми, за допомогою якої проводяться процедури побудови гістограми розподілу щільності яєчника, визначення екстремальних, середнього та модального значень щільності, визначення ступеня однорідності області та здійснюється диференційна діагностика типових патологічних станів за статистичними даними.

40 Суть способу, що пропонується, здійснюється наступним чином. На основі незалежних клінічних дослідженнях було сформовано одну контрольну і три дослідні групи корів, що мали склероз, гіпотрофію і атрофію яєчників. В даних групах були проведені трансректальні дослідження яєчників корів за допомогою ультразвукового діагностичного приладу. По одержаним ехограмам можна досить легко визначити характерне зображення досліджуваних органів тварин. При вивченні ехограм визначають ехогенність - здатність тканин відбивати ультразвукові хвилі. У ній використовують ехопозитивні та ехонегативні зображення різної інтенсивності.

45 Для автоматичного визначення щільності гонад за даними ультразвукових досліджень була розроблена комп'ютерна програма у середовищі Delphi7 за допомогою мови програмування Object Pascal, яка дозволяє побудувати гістограми розподілу щільності яєчника, визначити екстремальні, середні та модальні значення щільності, дослідити ступень однорідності області та здійснити диференційну діагностику типових патологічних станів за статистичними даними.

55 На фігурі 1 наведено інтерфейс запропонованої комп'ютерної програми для автоматичного визначення щільності гонад з нормальним морфо-функціональним станом.

На фігурі 2 наведено інтерфейс комп'ютерної програми при наявності гіпотрофії. Це захворювання супроводжується незначним зменшенням розмірів органу, та майже однорідною ехоструктурою, що свідчить про ураження яєчника.

5 На фігурі 3 наведено інтерфейс комп'ютерної програми при наявності іншої патології - атрофії. При даному захворюванні спостерігається зменшення органу майже вдвічі, неоднорідна крупнозерниста ехоструктура з підвищеною щільністю органу.

10 На фігурі 4 зображено інтерфейс програми при наявності склерозу. Склероз яєчників зумовлений більш глибокими морфологічними змінами тканин. Ехограма яєчника характеризується округло-втягнутою формою. Оболонка має підвищену ехогенність. Границя між тканинами мозкового і коркового шару не простежується. У тканинах яєчника локалізується значна кількість ехопозитивних тяжів.

Приклад конкретного виконання

15 Для перевірки запропонованого способу вітального визначення щільності гонад у корів були проведені ультразвукові дослідження гонад 139-ти корів у віці 2-х - 4-х років (з них у 34 корів гонади були у нормі; 51 корова мала гіпотрофію гонад; 29 корів - атрофію; 25 корів - склероз гонад).

Обробку отриманих результатів проводили за допомогою комп'ютерної програми для визначення щільності гонад.

20 Результати проведених досліджень стосовно визначення щільності гонад у корів представлені у наступній таблиці.

Таблиця

Визначення щільності гонад у корів

Групи корів	Стан гонад	Щільність гонад корів, кг/м ³
Контрольна (n=34)	Норма	1058±30
Дослідна (n=5)	Гіпотрофія (n=51)	1145±25
	Атрофія (n=29)	1172±9
	Склероз (n=25)	1234±47

25 Дані таблиці 1 свідчать про те, що у корів дослідної групи спостерігається збільшення щільності яєчників по відношенню до норми при гіпотрофії - на 8,22 %, при атрофії - на 10,77 %, при склерозі - на 16,64 %.

Таким чином, застосування запропонованого способу вітального визначення щільності гонад у корів дозволяє:

30 Дотримувати об'єктивні і кількісно визначені показники щільності гонад та діагностувати їх функціональний стан;

2) прогнозувати і корегувати перебіг лікувального процесу у тварин з гонадопатіями;

3) здійснювати диференційну діагностику типових патологічних станів яєчників корів за статистичними даними.

Джерела інформації: прийняті до уваги при експертизі

35 1. Адрузов І.В. Сонографічна характеристика фолікулогенезу протягом статевого циклу у голштинованих корів // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. - Львів, 2002. - Т.4. (№ 5). - С. 5-7.

40 2. Власенко В.М. Сучасні методи інструментальних досліджень у ветеринарній хірургії: Науково-методичний посібник / В.М. Власенко, М.В. Рубленко, М.Г. Ільницький та ін. - Біла Церква 2010. - 111 с.

3. Кошовий В.П. Акушерсько-гінекологічна патологія у корів: Навч. пос. для студ. вищ. навч. закл. - Х.: Золоті сторінки, 2004. - 156 с.

45 4. Кошовий В.П. Розробка комплексної діагностики післяродового гіпогонадізму у корів / В.П. Кошовий, С.Я. Федоренко // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету "Ветеринарні науки". - Луганськ, 2004. - № 35/47 - С. 86-89.

5. Методи дослідження статевих органів і молочної залози у великої рогатої худоби (рекомендації для фахівців ветеринарної медицини) / Білоцерків. держ. аграр. ун-т. Укл.: Д.В. Подвалюк, А.И. Краєвський та ін. - Біла Церква, 1998. - 30 с.

50 6. Власенко В.В. Сонографічна характеристика яєчників у корів за найбільш поширених гінекологічних хвороб // Вісник БЦДАУ. - Вип. 28, 2004.

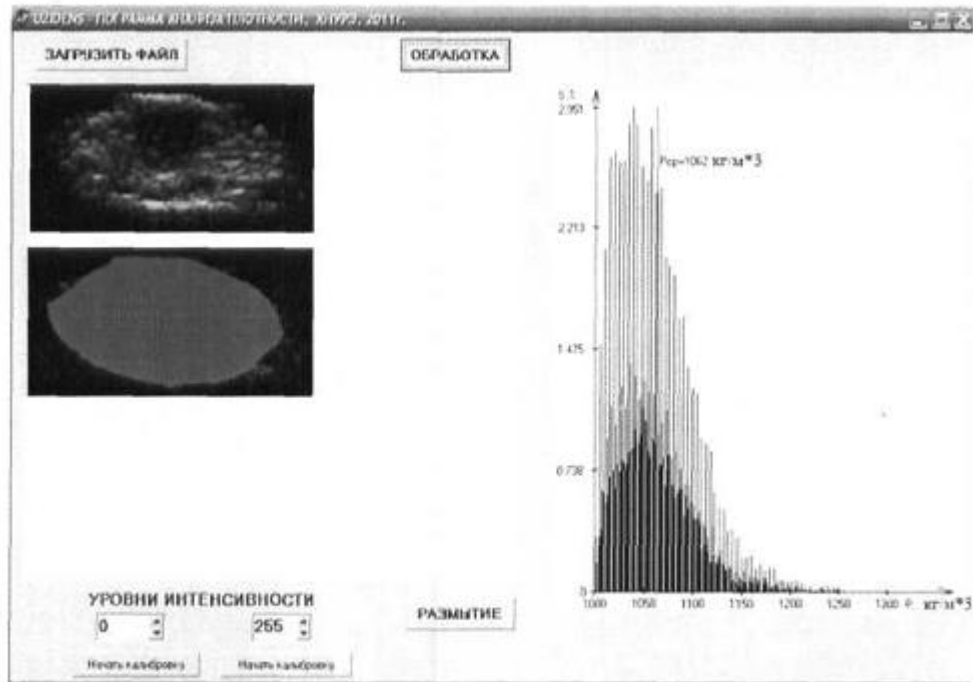
7. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та штучне осіменіння сільськогосподарських тварин. - К.: Урожай, 1995. - 288 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

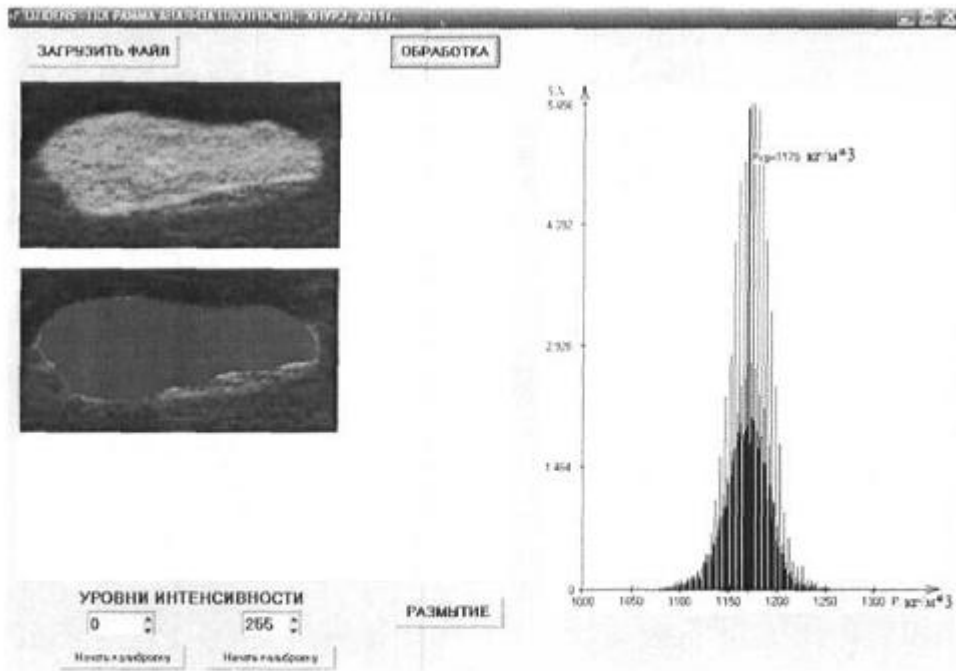
Спосіб вітального визначення щільності гонад у корів, який **відрізняється** тим, що включає автоматичне зчитування гіперехогенних структур досліджуваного органу та виконання комп'ютерної обробки отриманих результатів з використанням спеціальної програми, за допомогою якої проводяться процедури побудови гістограми розподілу щільності яєчника, визначення екстремальних, середнього та модального значень щільності, визначення ступеня однорідності області та здійснення диференційної діагностики типових патологічних станів за статистичними даними.

10



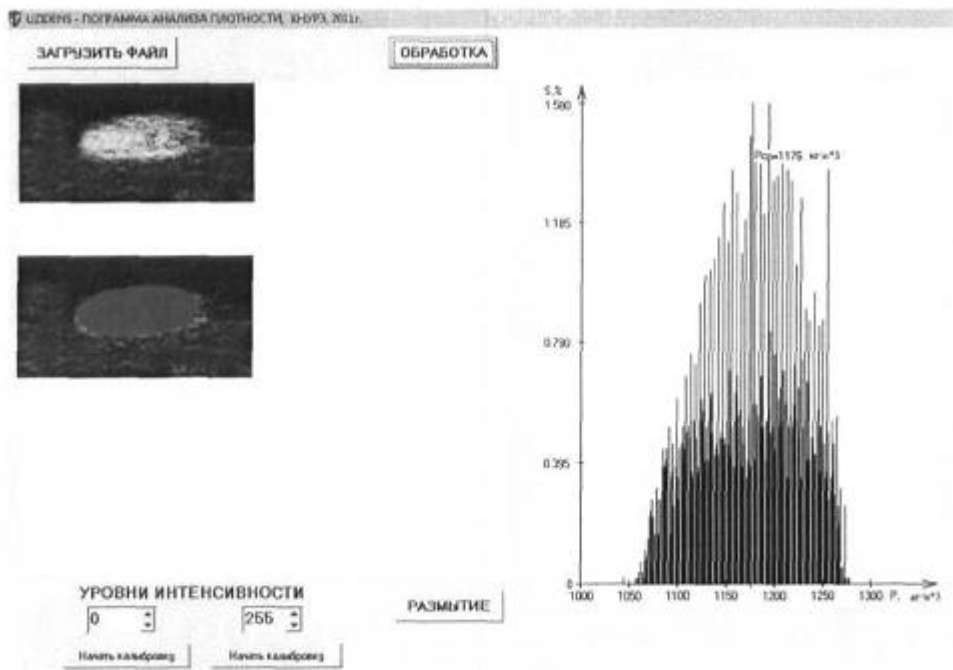
Фіг. 1

Інтерфейс комп'ютерної програми для автоматичного визначення щільності гонад з нормальним морфофункціональним станом



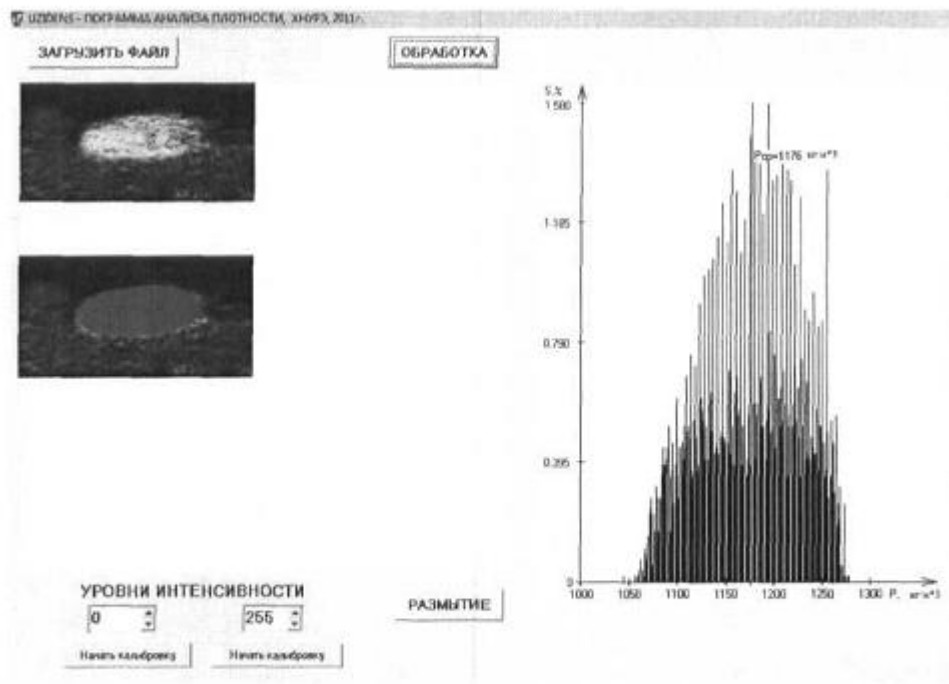
Фіг. 2

Інтерфейс комп'ютерної програми для автоматичного визначення щільності гонад при гіпотрофії



Фіг. 3

Інтерфейс комп'ютерної програми для автоматичного визначення щільності гонад при атрофії



Фіг. 4
Інтерфейс комп'ютерної програми для автоматичного визначення щільності гонад при склерозі

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601