



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61627

(13) A

(51) 7 A61D17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ АНАЕРОБНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ТВАРИН

1

2

(21) 2003032386

(22) 19 03 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Оржельський Ігор Володимирович, Гур'єв В'ячеслав Степанович

(73) Оржельський Ігор Володимирович, Гур'єв В'ячеслав Степанович

(57) 1 Спосіб діагностики анаеробних мікроорганізмів у тварини, який полягає у тому, що відбирають пробу від хворої або померлої тварини, досліджують пробу, який відрізняється тим, що під час дослідження знімають біоінформаційні характери-

стики проби у вигляді напруженості її власного електричного поля, перетворюють напруженість в електричні сигнали, які записують у пам'ять комп'ютера, крім того, порівнюють отримані біоінформаційні характеристики проби з вже відомими біоінформаційними характеристиками анаеробних мікроорганізмів, які занесені до попередньої сформованої у комп'ютері бази даних, результат порівняння аналізують, після чого діагностують зараженість тварини анаеробними мікроорганізмами

2 Спосіб за п 1, який відрізняється тим, що порівняння здійснюють шляхом wavelet-перетворення сигналів

Винахід відноситься до ветеринарії, мікробіології, зокрема, до діагностики захворюваності тварин

Відомі методи діагностики клостридіозів у тварин, які регламентовані стандартом (ГОСТ 26503-85 Животные сельскохозяйственные Методы лабораторной диагностики клостридиозов). Стандартизовані методи лабораторної діагностики полягають у тому, що розтинають померлу тварину, відбирають пробу, а потім досліджують пробу

Однак перш ніж досліджують пробу, її засівають на живильне середовище, культивують декілька днів. Одержану культуру мікроорганізмів з патологічного матеріалу інокулюють підшкірно або внутрішньом'язово експериментальним тваринам, за якими спостерігають до 12 діб. Від померлих експериментальних тварин знов відбирають проби, висівають та культивують протягом 1-7 діб, при цьому щоденно спостерігають за культурами, вивчають їх морфологічні та біохімічні властивості. Отже високоефективні та трудомісткі дослідження здійснюються 8-12 діб. Клінічний діагноз підтверджується лише у 3-15% випадків. Крім того, перебіг анаеробних інфекцій, зокрема, клостридіозів, проходить дуже швидко та гостро, тому результати лабораторних досліджень носять практично формальний характер

В основу винаходу поставлено технічну задачу створити такий спосіб, який дозволить суттєво скоротити термін досліджень, підвищити точність

досліджень, здійснити візуалізацію досліджуваних характеристик, виключити залежність від людини-лаборанта, що взагалі значно підвищить ефективність способу. Це і буде технічним результатом запропонованого способу

Технічна задача вирішується тим, що спосіб діагностики анаеробних мікроорганізмів у тварини, який полягає у тому, що відбирають пробу від хворої або померлої тварини, досліджують пробу, згідно з винаходом, під час дослідження знімають біоінформаційні характеристики проби у вигляді напруженості її власного електричного поля, перетворюють напруженість в електричні сигнали, які записують у пам'ять комп'ютера, крім того, порівнюють отримані біоінформаційні характеристики проби з вже відомими біоінформаційними характеристиками анаеробних мікроорганізмів, які занесені до попередньої сформованої у комп'ютері бази даних, результат порівняння аналізують, після чого діагностують зараженість тварини анаеробними мікроорганізмами

Крім того, порівняння здійснюють шляхом wavelet-перетворення

Від померлої або хворої тварини зі стада відбирають пробу, тобто матеріал, який підлягає подальшому дослідженню. З цієї проби за допомогою датчика знімають біоінформаційні характеристики, які являють собою напруженість власного електричного поля проби. Такі сигнали дозволяють піддати пробу подальшому апаратно-

(13) A

(11) 61627

(19) UA

му інформаційно-енергетичному дослідженню. За допомогою відповідних технічних засобів перетворюють напруженість в електричні сигнали, які в такому вигляді записують у пам'ять комп'ютера, де вони зберігаються. У цьому ж комп'ютері попередньо формують базу даних вже відомих біоінформаційних характеристик анаеробних мікроорганізмів, наприклад, клостридій. Отримані біоінформаційні характеристики проби порівнюють з наявною у бази даних інформацією. Результат порівняння аналізують і діагностують зараженість тварини анаеробними мікроорганізмами, наприклад, клостридіями. Порівняння отриманих характеристик проби та інформації з бази даних здійснюють шляхом застосування wavelet-перетворення, що забезпечує найбільш високу точність порівняння за рахунок реального відображення гармонізації коливальних процесів, які відбуваються в об'єкті.

Отже сукупність перелічених ознак та взаємозв'язок між ними дозволяють досягти очікуваний технічний результат.

Спосіб здійснюють так. Від померлої або хворої тварини зі стада відбирають пробу, яку направляють на дослідження. У досліджуваному об'єкті спостерігається коливальний процес. Сума цих коливань фіксується за допомогою датчика, який реагує на зміну напруженості власного електричного поля проби. Сигнал, який сприймає датчик

тобто біоінформаційні характеристики, перетворюється в електричний сигнал, зокрема, у цифровий. Таке перетворення здійснюють за допомогою відомих перетворювачів аналогового, аналого-цифрового. Аналого-цифровий перетворювач одночасно синхронізує тактову частоту комп'ютера та власного аутосигнала проби. Такий синхронізований сигнал у комп'ютері записується у спеціальні файли, які обробляються за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, наприклад, "DOKTOR ASSISTANT" з використанням wavelet-перетворення сигналів. Така програма здійснює аналіз біоінформаційних характеристик досліджуваної проби та порівнює їх з інформацією щодо вже відомих біоінформаційних характеристик анаеробних мікроорганізмів, наприклад, клостридій. Така інформація формується попередньо у вигляді бази даних, що зберігається у комп'ютері. Результати порівняння аналізують, якщо в процесі порівняння буде спостерігатись співпадіння біоінформаційних характеристик, то роблять висновок, що тварина заражена.

Результати дослідження відображують на екрані монітора та друкують на паперовому носії. Загальний термін дослідження складає 3-8 хвилин на кожне дослідження.

Отже запропонований спосіб дозволяє суттєво підвищити ефективність діагностування.