

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

117 012

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.02.79 (P. 213454)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982

Int. Cl.³.

G01N 33/48

CZYTELNIA

Urzedu Patentu

Twórcy wynalazku: Regina Wysocka, Alfred Korzeniowski, Halina Korzeniowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zootechniczny Zakład Doświadczalny,
Grodziec Śląski (Polska)

Sposób wykrywania niedoboru miedzi u bydła

Przedmiotem wynalazku jest sposób szybkiego wykrywania niedoboru miedzi w ogóle, a szczególnie w przypadku chowu i hodowli bydła w rejonach posiadających warunki sprzyjające powstawaniu tego niedoboru.

Niedobór miedzi wywołuje u bydła szereg zaburzeń metabolicznych, których wynikiem są zmniejszone przyrosty, obniżona mleczność, zaburzenia w rozrodzie, obniżona odporność.

Z tego względu wczesne wykrywanie niedoboru miedzi posiada dla hodowcy duże znaczenie ekonomiczne.

Ponieważ w stadium podostrym niedoboru nie obserwuje się objawów klinicznych umożliwiających wczesne i jednoznaczne rozpoznanie niedoboru, znaczenie mają metody diagnostyki biochemicznej.

Dotychczas wchodzi w rachubę oznaczenia stężenia miedzi w krwi lub surowicy, sierści lub też przyżyciowo pobranych próbkach wątroby. Innym kryterium diagnostycznym jest aktywność enzymatyczna ceruloplazminy (ferrooksydaza I).

Wadą takiego postępowania są trudności wynikające z konieczności dysponowania specjalistycznym wyposażeniem laboratoryjnym i wysoko kwalifikowanym personelem, długim okresem czasu od momentu pobrania próbki do chwili otrzymania wyniku oraz znacznym kosztem wykonania analizy. Trudności te sprawiły, że dotychczas nie przeprowadza się masowych badań wykrywania niedoboru miedzi u bydła.

Istotą wynalazku jest stworzenie możliwości szybkiego wykrywania niedoboru miedzi u bydła we wczesnym jego stadium metodą na tyle prostą, by badania można było wykonać bez konieczności korzystania ze skomplikowanej aparatury laboratoryjnej.

Cel ten osiągnięto przez wykorzystanie zjawiska zmiany zabarwienia orto-dwuanyzydyny pod wpływem ceruloplazminy zawartej w surowicy krwi i po zakwaszeniu kwasem siarkowym.

Uzyskane w wyniku tej reakcji zabarwienie jest proporcjonalne do stężenia miedzi w surowicy krwi i odzwierciedla stan zaopatrzenia zwierzęcia w miedź.

Sposób wykrywania niedoboru miedzi u bydła według wynalazku polega na tym, że do ampułki zawierającej w stanie suchym i w próżni zbuforowany dwuchlorowodorek orto-dwuanyzydyny dodaje się surowicę krwi pochodzącą od badanego zwierzęcia i po okresie inkubacji w temperaturze pokojowej zakwasza się roztwór kwasem siarkowym, po czym porównuje powstałe zabarwienie z wzorcem barwnym.

Tak uzyskana ocena zabarwienia pozwala na określenie stanu zaopatrzenia zwierzęcia w miedź z dokładnością wystarczającą dla celów praktyki żywieniowej. Najważniejszą zaletą sposobu będącego przedmiotem wynalazku jest stworzenie możliwości prowadzenia masowych badań u bydła pod kątem wykrywania niedoboru miedzi przy użyciu zestawów testowych bez konieczności dysponowania zapleczem laboratoryjnym. Dzięki temu istnieje możliwość wczesnego zastosowania środków zaradczych i niedopuszczenia do pojawienia się ostrych zaburzeń, wpływających ujemnie na stan zdrowia i produktywność zwierząt.

P r z y k ł a d. Wykrywanie niedoboru miedzi według sposobu będącego przedmiotem wynalazku przeprowadza się w szklanej ampułce zawierającej w stanie suchym i w próżni 1,0 mg dwuchlorowodoru orto-dwuanizydyny, 7,2 mg ortofosforanu jednopotasowego oraz 0,072 mg ortofosforanu dwusodowego. Tak przygotowany odczynnik zachowuje swoje właściwości w okresie co najmniej jednego roku, pod warunkiem przechowywania w ciemności. W celu przeprowadzenia reakcji diagnostycznej rozcieńcza się badaną surowicę dwudziestokrotnie wodą destylowaną i wprowadza 2,0 cm³ rozcieńczonej surowicy do świeżo otwartej ampułki z odczynnikiem.

Zawartość miesza się i pozostawia dwie godziny w temperaturze pokojowej, dodaje z osobnej ampułki 2,0 cm³ 18-normalnego roztworu kwasu siarkowego, miesza i porównuje powstałe zabarwienie z trwałym wzorcem barwnym znajdującym się w identycznej ampułce.

Skład wzorca:

12,8 g azotanu kobaltowego sześciowodnego,

1,2 g azotanu miedziwego trójwodnego,

70 g kwasu azotowego 65% oraz woda destylowana do objętości 1 dm³.

Interpretacja:

Próbka ciemniejsza niż wzorzec — dobre zaopatrzenie w miedź.

Próbka jaśniejsza niż wzorzec — niedostateczne zaopatrzenie w miedź.

Próbka bezbarwna — poważny niedobór miedzi.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wykrywania niedoboru miedzi u bydła, z n a m i e n n y t y m, że do ampułki zawierającej w stanie suchym i w próżni zbuforowany dwuchlorek orto-dwuanizydyny, dodaje się surowicę krwi pochodzącą od badanego zwierzęcia i po okresie inkubacji w temperaturze pokojowej zakwasza się roztwór kwasem siarkowym po czym porównuje powstałe zabarwienie z wzorcem barwnym.