

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра микробиологии

ЯКОБСОН
Елизавета Игоревна

**БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ТУБЕРКУЛЁЗНОЙ ИНФЕКЦИИ
В МОЛОКЕ КОРОВ, РЕАГИРУЮЩИХ НА ТУБЕРКУЛИН**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
доктор ветеринарных наук,
профессор А.П. Лысенко

Минск, 2021

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа 68 с., 4 табл., 20 рис., 138 источников.

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS; MYCOBACTERIUM BOVIS; ТУБЕРКУЛЁЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА; CWD-ФОРМЫ МИКОБАКТЕРИЙ; ЛАТЕНТНАЯ ТУБЕРКУЛЁЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ.

Объекты исследования: молоко, кровь, образцы лимфатических узлов туберкулинпозитивных коров, ультрапастеризованное коммерческое молоко.

Цель исследования: выделение и характеристика бактериологических и молекулярно-генетических маркеров туберкулезной инфекции в биологическом материале коров с разным статусом по туберкулёзу и изучение ассоциированных с ними рисков.

Использованные методы: культивирование с использованием селективных сред и стимуляторов роста, микроскопирование, серологические методы исследования (реакция агглютинации, иммуноферментный анализ, ракетный иммуноэлектрофорез), ПЦР-анализ.

В результате проведенной работы было установлено, что образцы молока, крови, пораженных лимфатических узлов, полученные от туберкулинпозитивных коров больных туберкулёзом, содержат маркеры туберкулёзной инфекции в виде кокковидных некислотоустойчивых CWD-форм МБТ. Образцы молока и крови, полученные от туберкулинпозитивных коров, не имеющих характерных для туберкулёза поражений внутренних органов, содержат маркеры туберкулёзной инфекции в виде палочковидных некислотоустойчивых и частично кислотоустойчивых CWD-форм МБТ. Аналогичные маркеры туберкулезной инфекции были обнаружены в образцах коммерческого ультрапастеризованного молока, произведенного в странах, считающихся оздоровленными и условно благополучными по туберкулезу крупного рогатого скота.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что существует вероятность появления рисков, связанных с туберкулёзной инфекцией, в биологическом материале коров с разным статусом по туберкулёзу, включая животных с неустановленным диагнозом из благополучных по заболеванию хозяйств. Полученные данные требуют дальнейших исследований и применения дополнительных методик с целью изучения антигенного состава и генетических особенностей CWD-форм МБТ, а также их участия в развитии патологических процессов и оценки реального риска как для животных, так и для людей.

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY

Department of microbiology

E.I.
YAKOBSON

**BACTERIOLOGICAL AND MOLECULAR-GENETIC MARKERS
OF TUBERCULOSIS INFECTION IN MILK OF TUBERCULIN
RESPONDING COWS**

Annotation of the thesis

Scientific supervisor:
Doctor of Veterinary Sciences,
professor Lysenko, A.P.

Minsk, 2021

ANNOTATION

Graduate work 68 p., 4 tab., 20 fig., 138 sources.

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS; *MYCOBACTERIUM BOVIS*; BOVINE TUBERCULOSIS; CWD-FORMS OF MYCOBACTERIA; LATENT TUBERCULOSIS INFECTION.

Objects of study: milk, blood, samples of lymphatic nodes of tuberculin-positive cows, ultra-pasteurized commercial milk.

The aim of the study was to identify and characterize the bacteriological and molecular genetic markers of tuberculosis infection in the biological material of cows with different tuberculosis status and to study the risks associated with them.

Methods: cultivation using selective media and growth promoters, microscopy, serological methods of researches (agglutination reaction, enzyme-linked immunosorbent assay, rocket immunoelectrophoresis), PCR analysis.

As a result of the accomplished work, it was found that samples of milk, blood, and affected lymphatic nodes obtained from tuberculin-positive cows with tuberculosis contain markers of tuberculosis infection in the form of coccoid acid-fast negative CWD forms of MBT. Milk and blood samples obtained from tuberculin-positive cows (which don't have internal organ lesions) contain markers of tuberculosis infection in the form of rod-shaped acid-fast negative and partially acid-fast negative CWD forms of MBT. Similar markers of tuberculosis infection were found in samples of commercial ultra-pasteurized milk produced in countries considered healthy and conditionally safe for bovine tuberculosis.

The accomplished studies allow us to conclude that there is a probability of occurrence of risks associated with tuberculosis infection in the biological material of cows with different status of tuberculosis, including animals with an unspecified diagnosis from farms that are safe for this disease. The obtained data require further research and the using of additional techniques to study the antigenic composition and genetic features of CWD-forms of MBT, as well as their participation in the development of pathological processes and estimation the real risk for both animals and humans.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ

Кафедра мікрабіялогіі

ЯКОБСОН
Лізавета Ігараўна

**БАКТЭРЫЯЛАГІЧНЫЯ І МАЛЕКУЛЯРНА-
ГЕНЕТЫЧНЫЯ МАРКЕРЫ ТУБЕРКУЛЁЗНАЙ ІНФЕКЦЫІ Ў
МАЛАЦЭ КАРОЎ, ЯКІЯ РЭАГУЮЦЬ НА ТУБЕРКУЛІН**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
доктар ветэрынарных навук,
прафесар А.П. Лысенко

Мінск, 2021

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа 68 с., 4 табл., 20 мал., 138 крыніц.

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS; MYCOBACTERIUM BOVIS; ТУБЕРКУЛЁЗ БУЙНОЙ РАГАТАЙ ЖЫВЁЛЫ; CWD-ФОРМЫ МИКАБАКТЭРЫЙ; ЛАТЭНТНАЯ ТУБЕРКУЛЁЗНАЯ ІНФЕКЦЫЯ.

Аб'екты даследвання: малако, кроў, экзэмпляры лімфатычных вузлоў туберкулінпазітыўных кароў, ультрапастэрызаванае камерцыйнае малако.

Мэта даследвання: выдзяленне і характарыстыка бактэрыялагічных і малекулярна-генетычных маркераў туберкулёзнай інфекцыі ў біялагічным матэрыяле кароў з розным статусам па туберкулёзу і даследванне асацыіраваных з імі рызык.

Выкарастаныя метады: культываванне з выкарыстаннем селектыўных асяроддзяў і стымулятараў росту, мікраскапія, сералагічныя метады даследвання (рэакцыя аглютынацыі, імунаферментны аналіз, ракетны імуноэлектрафорез), ПЦР-аналіз.

У выніку праведзенай работы было ўстаноўлена, што экзэмпляры малака, крыві, паражонных лімфатычных вузлоў, атрыманыя ад туберкулінпазітыўных кароў хворых на туберкулёз, ўтрымліваюць маркеры туберкулёзнай інфекцыі ў выглядзе коккавых некіслотаўстойлівых CWD-формаў МБТ. Экзэмпляры малака і крыві, атрыманыя ад туберкулінпазітыўных кароў, якія не маюць характэрных да туберкулёзу паражэнняў ўнутраных органаў, ўтрымліваюць маркеры туберкулёзнай інфекцыі ў выглядзе палачкападобных кіслотоўстойлівых і часткова некіслотоўстойлівых CWD-формаў МБТ. Аналагічныя маркеры туберкулёзнай інфекцыі былі выяўленыя ў экзэмплярах камерцыйнага ультрапастэрызаванага малака, вырабленага ў краінах, якія лічацца аздарэўлёнымі і ўмоўна бяспечнымі па туберкулёзу буйной рагатай жывёлы.

Праведзеныя даследванні дазваляюць зрабіць выснову, што існуе верагоднасць з'яўлення рызык, звязаных з туберкулёзнай інфекцыяй, у біялагічным матэрыяле кароў з розным статусам па туберкулёзу, уключаючы жывёл з неўстаноўленым дыягназам з бяспечных па захворванні гаспадарак. Атрыманыя дадзеныя патрабуюць далейшых даследванняў і прымянення дадатковых метадык з мэтай вывучэння антыгеннага складу і генетычных асаблівасцяў CWD-формаў МБТ, а таксама іх удзелу ў развіцці паталагічных працэсаў і ацэнкі рызык як для жывёл, так і для людзей.