

паратуберкулёза крупного рогатого скота : дис. ...докт. биологических наук : 4.2.3 / Мясоедов Юрий Михайлович ; ФГБНУ «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский ин-т экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко РАН». - Москва, 2024. - 277 с. 3. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. - 4-е. изд. - Москва : Высшая школа, 1990. - 352 с. 4. Хронические инфекции животных. Туберкулёз / А. Х. Найманов, Е. П. Вангели, Ю. М. Мясоедов [и др.]. - Москва : Спутник +, 2022. - 320 с.

УДК 619:579.62

## **ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА БЕЛКОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ ФИЛЬТРАТОВ МИКОБАКТЕРИЙ БЫЧЬЕГО ВИДА**

**Мясоедов Ю.М.**

Курский государственный медицинский университет, г. Курск,  
Российская Федерация

*Изучен аминокислотный профиль очищенных экстрактов микобактерий M. bovis. Выявлено, что разные варианты очищенных микобактериальных экстрактов характеризуется повышенным содержанием аспарагиновой кислоты, глютаминовой кислоты и лейцина. Ключевые слова: экстракты микобактерий, молекулярная масса, аминокислотный анализ.*

## **STUDY OF AMINO ACID COMPOSITION OF PROTEIN EXTRACTS ISOLATED FROM CULTURAL FILTRATS OF MYCOBACTERIA OF BOVINE SPECIES**

**Myasoedov Y. M.**

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

*The amino acid profile of purified extracts of mycobacteria M. bovis was studied. It was found that different variants of purified mycobacteria extracts are characterized by increased content of aspartic, glutamic acids and leucine. Keywords: mycobacteria extracts, molecular weight, amino acid analysis.*

**Введение.** В микробиологической практике, при культивировании микроорганизмов, используются универсальные и специализированные питательные среды. Специализированные среды разрабатываются и используются для культивирования микроорганизмов, не образующие колонии на универсальных питательных средах.

Так, например, микобактерии туберкулёзного комплекса могут развиваться на яичных специализированных питательных средах [2]. При этом для культивирования различных видов микобактерий используются различные варианты питательных сред. В тоже время некоторые виды микобактерий затруднительно культивируются даже на специализированных питательных средах, например, *M. avium subspecies paratuberculosis*.

Совершенствование состава специализированных питательных сред может

быть реализовано путём комбинаций различных компонентов существующих специализированных питательных сред. Используя подобный подход, были предложены различные варианты питательных сред, для культивирования патогенных микобактерий туберкулёза [1].

Также вариантом совершенствования состава питательных сред может являться анализ аминокислотного состава экстрактов микобактерий.

Целью исследования являлся аминокислотный анализ белковых экстрактов, полученных из микобактерий - *M. bovis*.

**Материалы и методы исследований.** В исследовании для получения белковых экстрактов микобактерий были использованы *M. bovis*, штамм 8. Микобактерии культивировали на среде Сотона, при  $t = 37^\circ\text{C}$ , в течение 60 суток. Посевы инактивировали при  $t = 120^\circ\text{C}$  в течение 60 минут. Белковые экстракты микобактерий были получены путём высаливания и очистки на мембранах, с отсекающим диапазоном 15 и 1000 кДа.

Содержание аминокислот исследуемых фракций оценивали на аминокислотном анализаторе *HITACHI KLA-3B*, в соответствии методике фирмы изготовителя. Аминокислотный состав исследуемых фракций выражали в процентном отношении.

В исследованиях были использованы три варианта белковых экстрактов:

1. экстракт, не подвергнутый очистке на мембранах (контрольный вариант);
2. экстракт, очищенный на мембранах с диапазоном от 15 до 1000 кДа (вариант №1);
3. экстракт, очищенный на мембранах с диапазоном от 1000 кДа (вариант №2).

**Результаты исследований.** Результаты исследований представлены на рисунке.

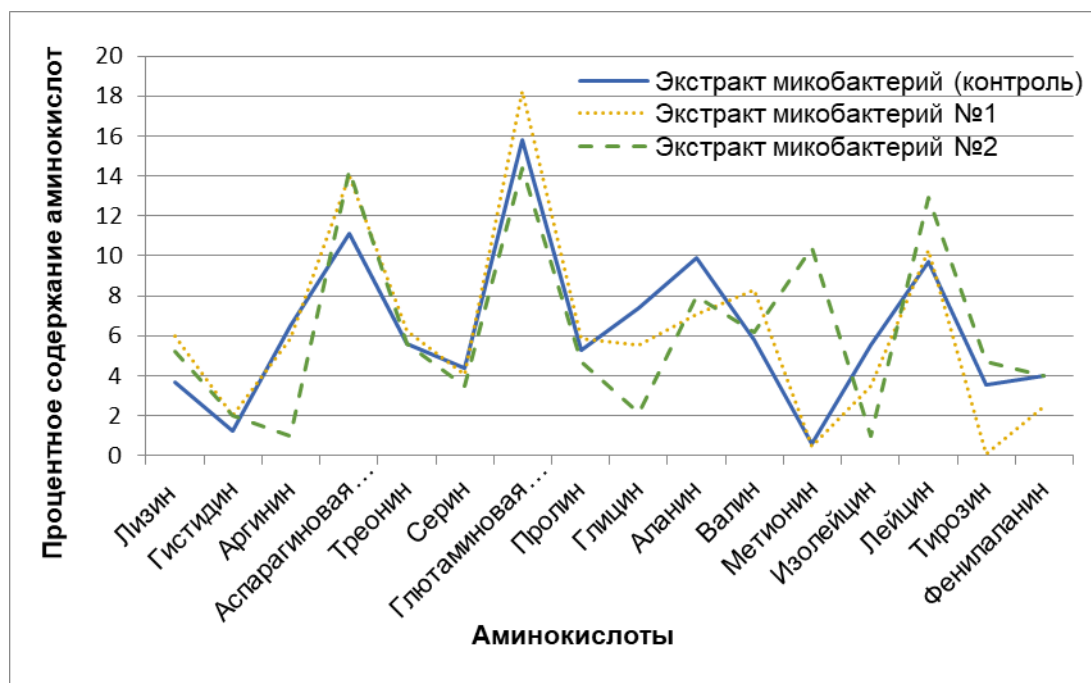


Рисунок - Процентное содержание аминокислот в экстрактах микобактерий

В результате проведенной оценки аминокислотного профиля очищенного микобактериального экстракта, вариант № 1 было выявлено повышенное содержание лизина, аспарагиновой кислоты, валина, глутаминовой кислоты, но сниженное содержание глицина, изолейцина, тирозина, фенилаланина, при сопоставлении с аминокислотным составом микобактериальным экстрактом без предшествующей очистки на мембранах.

Изучение аминокислотного состава очищенного микобактериального экстракта варианта №2 продемонстрировано повышение содержания лизина, аспарагиновой кислоты, метионина, лейцина, тирозина, но сниженной концентрацией аргинина, серина, глицина, изолейцина, при сопоставлении с аминокислотным составом микобактериальным экстрактом без предшествующей очистки на мембранах.

Также в отношении исследованных вариантов микобактериальных экстрактов выявлено повышенное содержание аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты, лейцина (более 10 %). Результаты оценки аминокислотного профиля будут использованы при разработке состава питательных сред, используемые для культивирования микобактерий

**Заключение.** Изучен аминокислотный профиль очищенных микобактериальных экстрактов. Показано, что аминокислотный профиль очищенных микобактериальных экстрактов характеризуется повышенным содержанием аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты и лейцина.

**Литература.** 1. Зверева, М. Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник. В 2 т. / М. Н. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГОЭТАР-Медиа, 2016. - Т.1. – 448 с. 2. Хронические инфекции животных. Туберкулёз / А. Х. Найманов, Е. П. Вангели, Ю.М. Мясоедов [и др.]. – Москва : Спутник +, 2022. - 320 с.

УДК 543.544.153: 577.112.825

## **ПОЛУЧЕНИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ МЕЧЕНЫХ ФИТЦ МЕТОДОМ ГЕЛЬ-ХРОМАТОГРАФИИ**

**Новикова Н.Н., Бармина К.А.**

ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», г. Омск, Российская Федерация

*В статье представлены данные по определению временных параметров подготовки гель-хроматографической колонки Сефадекс G-50 для получения иммуноглобулинов меченых ФИТЦ. Определили, что эффективнее набухание геля происходит за 44 часа, чем за 24 часа при этом средняя скорость прохождения меченых ФИТЦ иммуноглобулинов составила 5,45 см/ч и 3,81 см/ч соответственно. В течение этого времени происходит полное набухание геля, что позволяет увеличить скорость элюирования на 1,64 см/ч и сократить время на 3 часа. **Ключевые слова:** сефадекс G-50, элюат, элюент, скорость элюирования, иммуноглобулины, гель-хроматография.*