

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии**

ЗИМИНА
Татьяна Валерьевна

**ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ И ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ПИТАНИЯ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук
Рябая Наталья Евгеньевна

Минск 2023

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 57 страниц, 8 рисунков, 11 таблиц, 51 источник.

Ключевые слова: МИКРОБИОМ. *BIFIDOBACTERIUM*, *LACTOBACILLUS*, *PROPIONIBACTERIUM*, ПРЕБИОТИКИ, ПРОБИОТИКИ И СИНБИОТИКИ. ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МИКРОФЛОРЫ.

Объект исследования: штаммы бактерий *Bifidobacterium adolescentis* T2, *B. bifidum* T1, *Lactobacillus sp.* и *Propionibacterium freudenreichii* T из рабочей коллекции лаборатории молочнокислых и бифидобактерий Института микробиологии НАН Беларуси.

Цель работы: характеристика физиолого-биохимических свойств бактерий pp *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* и *Propionibacterium*, перспективных для создания пробиотических препаратов и продуктов функционального питания.

Методы исследования: анализ статистически данных, бактериологические, микроскопические, колориметрические, методы титрования.

Получены результаты:

- Установлена продолжительность роста *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus sp.* и *Pr. freudenreichii* T и максимальный уровень биомассы.
- Установлено, что *B. adolescentis* T2 обладают β -галактозидазной активностью.
- *Lactobacillus sp.* показали низкий уровень устойчивости к желчи. Бифидобактерии сохраняют жизнеспособность в стрессовых условиях ЖКТ.
- Установлено стимулирующее влияние совместного культивирования *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus sp.* и *Pr. freudenreichii* T на показатели роста и биологической активности культур.
- Установлено повышение ферментативной активности казеинолитической протеазы и β -галактозидазы при совместном культивировании бактерий.

- Показана высокая биологическая активность культур *B. adolescentis* Т2, *Lactobacillus sp.* и *P. freudenreichii* Т при совместном культивировании на молоке.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца: 57 старонак, 8 малюнкаў, 11 табліц, 51 крыніца.

Ключавыя словы: МІКРАБІЕМ, *BIFIDOBACTERIUM*, *LACTOBACILLUS*, *PROPIONIBACTERIUM*, ПРЭБІЁТЫКІ, ПРАБІЁТЫКІ І СІНБІЁТЫКІ. ПРЭПАРАТЫ ДЛЯ КАРЭКЦЫІ МІКРАФЛОРЫ.

Аб'ект даследавання: штамы бактэрыі *Bifidobacterium adolescentis* T2, *B. bifidum* T1, *Lactobacillus* sp. і *Propionibacterium freudenreichii* T з рабочай калекцыі лабараторы малочнакіслых і біфідабактэрыі Інстытута мікрабіялогіі НАН Беларусі.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца: характарыстыка фізіялагічных біяхімічных уласцівасцяў бактэрыі рр *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* і *Propionibacterium*, перспектыўных для стварэння прабіятычных прэпаратаў і прадуктаў функцыянальнага харчавання.

Метады даследавання: аналіз статыстычна дадзеных, бактэрыялагічных, мікраскапічных, каларыметрычных, метады тытравання.

Атрыманы вынікі:

- Устаноўлена працягласць росту *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. і *Pr. freudenreichii* T і максімальны ўзровень біямасы.
- Устаноўлена, што *B. adolescentis* T2 валодаюць β -галактозідазнай актыўнасцю.
- *Lactobacillus* sp. паказалі нізкі ўзровень устойлівасці да жоўці. Біфідобактэрыі захоўваюць жыццяздольнасць у стрэсавых умовах ЖКТ.
- Устаноўлена стымулюючае ўплыў сумеснага культывавання *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. і *Pr. freudenreichii* T на паказчыкі росту і біялагічнай актыўнасці культур.
- Устаноўлена павышэнне ферментатыўнай актыўнасці казеіналі-тычнай пратэазы і β -галактозідазы пры сумесным культываванні бактэрыі.
- Паказана высокая біялагічная актыўнасць культур *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. і *P. freudenreichii* T пры сумесным культываванні на малацэ.

ABSTRACT

Diploma work: 57 pages, 8 figures, 11 tables, 51 sources.

Key words: MICROBIOME, BIFIDOBACTERIUM, LACTOBACILLUS, PROPIONIBACTERIUM. PREBIOTICS, PROBIOTICS, SYNBIOTICS, DRUGS FOR THE CORRECTION OF MICROFLORA.

Object of study: bacterial strains *Bifidobacterium adolescentis* T2 *B. bifidum* T1, *Lactobacillus* sp. and *Propionibacterium freudenreichii* T from the in work collection of the lactic acid and bifidobacteria laboratory of the Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Belarus.

The purpose of the study is to characterize the physiological and biochemical properties of bacteria pp *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* and *Propionibacterium*, promising for the creation of probiotic drugs and balanced food products.

Research methods: analysis of statistical data, bacteriological, microscopic, colorimetric, titration methods

As a result of the research:

- The duration of growth of *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. and *Pr. freudenreichii* T and maximum biomass level are determined.
- Only *B. adolescentis* T2 has been found to have β -galactosidase activity.
- *Lactobacillus* sp. showed a low level of resistance to bile. Bifidobacteria remain viable under stressful conditions of the gastrointestinal tract.
- The stimulating effect of co-cultivation of *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. and *Pr. freudenreichii* T on growth and biological activity of specimens.
- An increase in the enzymatic activity of caseinolytic protease and β -galactosidase was established during the co-cultivation of bacteria.
- High biological activity of specimens of *B. adolescentis* T2, *Lactobacillus* sp. and *P. freudenreichii* T when co-cultivated in milk.