

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

СОЛОВЬЁВ
Никита Александрович

МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
к.х.н., доцент
Герловский Д.О.

Минск, 2023

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 57 страниц, 3 таблицы, 10 рисунков, 20 источников.

Объект исследования: молочнокислые продукты с содержанием в составе бактерий рода *Lactobacillus*.

Цель исследования: изолировать геномную ДНК молочнокислых бактерий в качестве, пригодном для использования в ПЦР и выявить наличие бактерий рода *Lactobacillus* в исследуемых образцах.

Наблюдения и исследования проводились в микробиологической лаборатории на базе ОАО «Минский молочный завод № 1» в период с ноября 2022 года по декабрь 2022 года.

Основные результаты исследования:

1. Использование магнитного носителя Fkol 770х позволило успешно изолировать геномную ДНК из молочных продуктов, таких как йогурты и йогуртовые напитки, с достаточным качеством для последующей ПЦР-амплификации.
2. Применение родовых специфических праймеров R16 и LbLMA-1 позволило обнаружить бактерии рода *Lactobacillus* во всех 7 тестируемых продуктах.
3. Все исследуемые продукты содержали заявленные производителем бактерии рода *Lactobacillus* и йогуртовую культуру.
4. Полученные результаты подтверждают возможность успешной изоляции геномной ДНК из молочных продуктов с использованием магнитного носителя и последующего обнаружения бактерий рода *Lactobacillus* с помощью ПЦР.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа: 57 старонак, 3 табліцы, 10 малюнкаў, 23 крыніцы.

Аб'ект даследавання: малакакіслыя прадукты з уключэннем бактэрыі роду *Lactobacillus*.

Мэта даследавання: ізаляваць геномную ДНК малакакіслых бактэрыі ў якасці, прадачнай для выкарыстання ў ПЦР, і выявіць наяўнасць бактэрыі роду *Lactobacillus* у даследаваных прыкладах. Назіранні і даследаванні праходзілі ў мікрабіялагічнай лабараторыі на базе ЗААТ "Мінскі малакавы завод № 1" у перыяд з лістапада 2022 года па снежань 2022 года.

Асноўныя вынікі даследавання:

1. Выкарыстанне магнітнага насіцеля Fkol 770x паспрыяло паспяховай ізаляцыі геномнай ДНК з малакавых прадуктаў, такіх як йогурты і йогуртавыя напоі, з дастатковай якасцю для наступнай ПЦР-ампліфікацыі.
2. Выкарыстанне родавых спецыфічных праймераў R16 і LbLMA-1 дазволіла выявіць бактэрыі роду *Lactobacillus* у ўсіх 7 тэставаных прадуктах.
3. Усе даследаваныя прадукты ўтрымлівалі заяўленыя вытворцы бактэрыі роду *Lactobacillus* і йогуртавую культуру.
4. Атрыманыя вынікі пацвярджаюць магчымасць паспяховай ізаляцыі генамнай ДНК з малакавых прадуктаў з выкарыстаннем магнітнага носіцеля і наступнага выяўлення бактэрыі роду *Lactobacillus* з дапамогай ПЦР.

ANNOTATION

Diploma work: 57 pages, 3 tables, 10 figures, 23 literature sources.

Research object: Lactic acid products containing bacteria of the genus *Lactobacillus*.

Research aim: To isolate genomic DNA of lactic acid bacteria suitable for PCR analysis and to detect the presence of *Lactobacillus* bacteria in the samples under investigation.

Observations and investigations were carried out in the microbiology laboratory at the JSC "Minsk Dairy Plant No. 1" from November 2022 to December 2022.

Key research findings:

1. The use of the magnetic carrier Fkol 77ox successfully isolated genomic DNA from dairy products such as yogurts and yogurt drinks, with sufficient quality for subsequent PCR amplification.
2. The application of genus-specific primers R16 and LbLMA-1 allowed the detection of *Lactobacillus* bacteria in all 7 tested products.
3. All examined products contained the *Lactobacillus* bacteria and yogurt culture as stated by the manufacturer.
4. The obtained results confirm the possibility of successful isolation of genomic DNA from dairy products using a magnetic carrier and subsequent detection of *Lactobacillus* bacteria through PCR.