

21-840

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ
(МГУПП)

ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие
для магистров направления подготовки

19.04.01 – Биотехнология,
19.04.03 – Продукты питания животного происхождения

МОСКВА 2017

21-00840

УДК 579.6

ББК 28.4

М38

Составители: **Н.Г. Машенцева**, д.т.н., профессор РАН

В.И. Ганина, д.т.н., профессор

Рецензенты:

Серба Елена Михайловна, д.б.н., ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок ВНИИПБТ – филиал ФГБНУ «ФИЦ питания и биотехнологии», профессор РАН

Рожкова Ирина Владимировна, к.т.н., заведующий Центральной лабораторией микробиологии ФГБНУ «ВНИМИ»

Машенцева Н.Г.

Пищевая биотехнология: учебно-методическое пособие / Н.Г. Машенцева, В.И. Ганина. – М.: МГУПП, 2017. – 102 с.

ISBN 978-5-9920-0294-2

Учебно-методическое пособие составлено для направления подготовки магистров 19.04.01 – Биотехнология и 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения в соответствии с ФГОС ВО.

В учебно-методическом пособии рассмотрены теоретические вопросы и материалы для выполнения лабораторных работ и научных исследований при подготовке выпускных квалификационных работ магистров, а именно: методы идентификации молочнокислых и пробиотических микроорганизмов; изучение физиологических, биохимических, технологических и пробиотических свойств микрофлоры стартовых культур; изучение взаимодействия между штаммами микроорганизмов различных таксономических групп; определение у штаммов микроорганизмов и стартовых культур способности к синтезу фермента β -галактозидазы, экзополисахаридов, денитрифицирующей способности, декарбоксилазной активности; методов контроля и применения стартовых культур в биотехнологии продуктов питания.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом МГУПП.

© МГУПП, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Закваски – важнейшие микроингредиенты в биотехнологии ферментированных видов молочной продукции.....	6
Пробиотики, пребиотики и синбиотики.....	12
Роль фермента β -галактозидазы для получения молочной продукции с пониженной массовой долей лактозы.....	20
Стартовые культуры для ферментации мясных продуктов.....	23
Скрининг промышленно-ценных стартовых культур.....	27
Определение и классификация бактериоцинов.....	33
Заключение по селекции и идентификации заквасок и стартовых культур.....	39
Правила подготовки к выполнению научно-исследовательской работы.....	41
Правила работы в микробиологической лаборатории.....	42
Тема 1. Изучение микробиологических методов, применяемых при контроле стартовых культур.....	44
Тема 2. Изучение физиологических, биохимических и пробиотических характеристик штаммов, входящих в состав стартовых культур.....	48
Тема 3. Изучение методов идентификации молочнокислых и пробиотических культур микроорганизмов.....	53
Тема 4. Изучение технологических свойств микрофлоры стартовых культур.....	62
Тема 5. Определение способности к синтезу фермента β -галактозидазы у штаммов молочнокислых и пробиотических бактерий.....	66
Тема 6. Методы контроля штаммов и стартовых культур по способности к синтезу экзополисахаридов (ЭПС).....	69

Тема 7. Изучение взаимодействия между штаммами микроорганизмов разных таксономических групп.....	76
Тема 8. Определение денитрифицирующей способности стартовых культур.....	83
Тема 9. Определение декарбоксилазной активности стартовых культур.....	87
Тема 10. Изучение способов применения стартовых культур.....	90
Тема 11. Методы контроля стартовых культур.....	93
Тесты для проверки остаточных знаний.....	97
Библиографический список.....	101