



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

21-797

*Машенцева Н.Г., Чернуха И.М., Афанасьев Д.А.,
Вострикова Н.А.*

21-00797
**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ПЕПТИДЫ:
РОЛЬ ФЕРМЕНТОЛИЗА В ИХ ОБРАЗОВАНИИ**

Учебное пособие

по дисциплине Биотехнология белковых и биологически активных
веществ для студентов направлений бакалавриата 19.03.01 –
Биотехнология и магистратуры 19.04.01 – Биотехнология

Москва 2020

УДК: 577.29

ББК: 28.072

Н.Г. Машенцева, И.М. Чернуха, Д.А. Афанасьев, Н.Л. Вострикова

Биологически активные пептиды: роль ферментолита в их образовании.
/Учебное пособие/ – М.: МГУПП, 2020. – 130 с., 22 рис., 8 табл., 35
библиогр. назв.

ISBN 978-5-9920-0337-6

Учебное пособие составлено для студентов направления подготовки бакалавров 19.03.01 «Биотехнология» и магистров 19.04.01 «Биотехнология» по учебной дисциплине «Биотехнология белковых и биологически активных веществ» в соответствии с ФГОС ВО.

В учебном пособии рассмотрены теоретические вопросы и практические материалы для выполнения лабораторных работ и научных исследований, в том числе при подготовке выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров, а именно: пути получения биологически активных пептидов в мясном сырье и готовых мясных продуктах и их роль в функциональном питании. Дано определение автолиза мясного сырья и представлены механизмы его протекания с участием собственных ферментов мяса. Показана роль автолиза, стартовых культур, а также ферментов микробного, растительного и животного происхождения в образовании биологически активных пептидов. Представлен биоинформатический подход к открытию биоактивных пептидов. Подробно расписаны методы определения индикаторов протеолиза мясного сырья с помощью одномерного и двумерного гель-электрофореза.

Рецензенты:

Кудряшов А.С., д.т.н., проф., главный научный сотрудник ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

Громовых Т.И., д.б.н., проф., профессор ФГАО ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

ISBN 978-5-9920-0337-6

ISBN 978-5-9920-0337-6



9 785992 003376

© МГУПП, 2020

© Машенцева Н. Г., 2020

МГУПП, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДАХ	7
Лабораторная работа № 1. Изучение характеристик БАП и механизмов их образования в мясном сырье и мясных продуктах.....	17
2. ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДОВ	19
Лабораторная работа № 2. Изучение функциональных свойств биологически активных пептидов.....	29
3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДОВ.....	31
Лабораторная работа № 3. Изучение способов и алгоритмов биоинформационной интерпретации данных компьютерной денситометрии при выявлении БАП.....	48
4. ВЛИЯНИЕ АВТОЛИЗА НА ОБРАЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДОВ В МЯСЕ	52
Лабораторная работа № 4. Исследование автолитических изменений в протеоме мясного сырья	63
5. ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДОВ.....	66
Лабораторная работа № 5. Исследование протеома мясного сырья после обработки протеолитическими ферментами различного происхождения.....	69
6. ВЛИЯНИЕ СТАРТОВЫХ КУЛЬТУР НА ОБРАЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕПТИДОВ В МЯСНОМ СЫРЬЕ.....	71
Лабораторная работа № 6. Исследование протеома мясного сырья после ферментации стартовыми	

культурами.....	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	82
Критерии оценки лабораторных работ	125
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	126