

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Д.Ю. Ильин, Г.В. Ильина

Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции

*Методические указания
по выполнению лабораторных работ
студентами 3 курса технологического факультета
направления подготовки 35.03.07 Технология производства и перера-
ботки сельскохозяйственной продукции*

Квалификация бакалавр

Пенза 2017

УДК 574 (075)
ББК 28.081(я7)
И 46

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры переработки сельскохозяйственной продукции А.А. Галиуллин

Печатается по решению методической комиссии технологического факультета от 9 ноября 2017 г., протокол № 4

Ильин, Д.Ю.

Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции: методические указания / Д.Ю. Ильин, Г.В. Ильина. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 88 с.

В методических указаниях приводится теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторных работ студентами 3 курса технологического факультета направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация бакалавр. Содержатся задания к лабораторным работам, контрольные вопросы, вопросы для самостоятельной подготовки и программы коллоквиумов по каждому разделу.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2017
© Д.Ю. Ильин,
Г.В. Ильина, 2017

Содержание

Введение	4
Лабораторная работа №1. Биотехнология. Определение, этапы развития. Цели и задачи биотехнологии.....	5
Лабораторная работа №2. Объекты и методы биотехнологии.	8
Лабораторная работа №3. Строение микробной клетки. Основные элементы клетки.	13
Лабораторная работа №4. Химический состав бактериальной клетки. Энергетический метаболизм бактерий. Брожение и дыхание. Рост и размножение микроорганизмов.....	18
Лабораторная работа №5. Методы культивирования микроорганизмов	25
Лабораторная работа №6. Устройство светового микроскопа. Люминесцентная микроскопия. Устройство электронного микроскопа.	32
Лабораторная работа №7. Устройство автоклава. Правила упаковки посуды для стерилизации. Стерилизация питательных сред.....	39
Лабораторная работа №8. Термостат, его устройство и назначение. Назначение и устройство сухожарового шкафа	44
Лабораторная работа №9. Технологии, основанные на бродильных процессах.	50
Лабораторная работа №10. Технологии переработки отходов растениеводства	56
Лабораторная работа №11. Биотехнология молочнокислого брожения	60
Лабораторная работа №12. Грибные биотехнологии	64
Лабораторная работа №13. Методы определения рН среды	67
Лабораторная работа №14. Установки для культивирования микроорганизмов и культур клеток	69
Лабораторная работа №15 Контроль сырья для микробиологических процессов. Технология приготовления и контроль питательных сред.....	73
Лабораторная работа №16. Методы экстрагирования и очистки ферментов, витаминов и липидов	78
Словарь терминов (гlossарий).....	81
Рекомендуемая литература	86