

УДК 577.1(075)  
ББК 28.072.53я7  
Ж86

Рецензенты:

*Ю. В. Архипенко* — д-р биол. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории трансляционной медицины факультета фундаментальной медицины Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова;  
*Ф. И. Иванов* — д-р хим. наук, проф., проф. кафедры естественнонаучных дисциплин КГПИ КемГУ

**Жукова, А. Г.**

Ж86 Химия биологически активных веществ: природные и синтетические антиоксиданты : учебник / А. Г. Жукова, Л. Г. Горохова, Т. Г. Сазонтова. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 120 с.

ISBN 978-5-4499-2802-3

В учебнике изложен основной круг вопросов о принципах и биохимических механизмах протекания свободнорадикальных процессов в живых организмах, функционирования живой клетки в условиях аэробного метаболизма, защиты клетки от окислительного стресса. Рассмотрена биологическая роль поддержания баланса между свободными радикалами и антиоксидантами, а также изменение этого баланса, ведущее к ингибированию или активации синтеза компонентов антиоксидантной клеточной защиты.

Содержание учебника соответствует ряду компетенций, освоение которых предусмотрено ФГОС ВО при подготовке бакалавров по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Биология и химия»).

Книга предназначена студентам, обучающимся по биологическим и химическим специальностям, а также будет полезна для учителей биологии и химии средней школы, преподавателей вузов, аспирантов и магистрантов.

УДК 577.1(075)  
ББК 28.072.53я7

ISBN 978-5-4499-2802-3 © Жукова А. Г., Горохова Л. Г., Сазонтова Т. Г., текст, 2022  
© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2022

# Оглавление

Предисловие.....	4
Глава 1. История возникновения и развития учения о свободнорадикальных процессах.....	5
Литература к главе 1.....	11
Глава 2. Биологическая роль свободнорадикальных процессов в организме.....	12
2.1. Характеристика активных форм кислорода. Источники образования активных форм кислорода в тканях.....	12
2.2. Биологическая роль свободнорадикальных процессов в клетке.....	24
2.3. Современные представления о повреждающей роли АФК и методы регистрации продуктов перекисного окисления.....	40
Литература к главе 2.....	47
Глава 3. Природные и синтетические антиоксиданты.....	50
3.1. Внутриклеточные защитные системы — классификация и механизм действия.....	50
3.1.1. Ферментные антиоксидантные системы.....	52
3.1.2. Неферментные антиоксиданты и особенности их функционирования.....	58
3.1.3. Хелаторы ионов металлов переменной валентности.....	74
3.1.4. Синтетические антиоксиданты.....	81
3.1.5. Специфические защитные внутриклеточные белки.....	84
Литература к главе 3.....	94
Глава 4. Современные представления о стратегии защиты клеток от свободнорадикальных процессов.....	96
4.1. Соотношение прооксидантных и антиоксидантных факторов в клетке. Критерии оценки.....	96
4.2. Эндогенная защита и пути её формирования.....	101
Литература к главе 4.....	104
Заключение.....	105
Вопросы для зачёта.....	106
Темы рефератов.....	107
Тесты для контроля усвоения знаний.....	110
Об авторах.....	119