

функции на всех уровнях организации жизни. Указанная последовательность изложения биофизики наиболее рациональна и логически обоснована для учебного курса.

Книга включает главы, посвященные анализу и обсуждению структуры и закономерностей функционирования биосистем на микро- и наноуровнях. Особое внимание авторы уделили обзору таких актуальных направлений, как механизмы гомеостаза, регуляция синтеза и активности белков-ферментов, эндогенные низкомолекулярные биорегуляторы.

Отдельная глава посвящена биофизике мембран, в ней рассматриваются методы исследования мембран, структурно-функциональная организация мембранных компонентов, молекулярные механизмы мембранных транспорта и передачи сигнала с участием мембранных рецепторов. Проблематика мембанологии изложена с использованием новейших данных биофизических исследований.

Конкретные задачи биофизики – понимание механизма биологических явлений, расшифровка первичных молекулярных процессов, – требуют использования новейших физических, химических и физико-химических методов, адаптированных к работе с биологическими объектами. Одна из глав учебника знакомит читателя с некоторыми биофизическими (конформационно-чувствительными) методами анализа биосистем.

В следующих главах учебника изложены основы квантовой биофизики, механизмы фотобиологических процессов, а также действие ионизирующей радиации на биосистемы.

Учебник подготовлен на основе общего курса «Биофизика», читаемого авторами на старших курсах биологического факультета Воронежского государственного университета; предназначен для студентов биологических факультетов университетов. Может быть использован студентами медицинских, фармацевтических и сельскохозяйственных вузов. Книга позволит быстро получить основные знания по предмету, а также качественно подготовиться к зачету и экзамену.

## **ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИЩЕ. Ч.1. ИСТОРИЯ НАУКИ О ПИЩЕ**

(учебное пособие)

Битуева Э.Б., Чиркина Т.Ф.

Улан-Удэ, Россия

Учебное пособие по дисциплине «История и методология науки о пище», курс читается для магистрантов направления 260100 – Технология продуктов питания.

Организм человека представляет собой открытую термодинамическую систему, для работы которой необходима информация – сенсорная, вербальная, тактильная и главное, химическая, то есть пищевая.

С древних времен люди понимали огромное значение питания для здоровья. Мыслители древности Гиппократ, Цельс, Гален и другие посвящали целые трактаты лечебным свойствам различных видов пищи и разумному ее потреблению. Выдающийся ученый Востока Абу Али Ибн Сина (Авиценна) считал пищу источником здоровья, силы, бодрости и воспевал ее в стихах. Илья Мечников полагал, что люди преждевременно стареют и умирают в связи с неправильным питанием и что человек, питающийся рационально, может жить 120—150 лет.

Питание является важнейшим фактором окружающей среды и в течение всей жизни воздействует на организм человека. Пищевые вещества, преобразуясь в процессе метаболизма в структурные и функциональные элементы клеток, обеспечивают физическую и умственную работоспособность, определяют здоровье и продолжительность жизни человека. Дефицит или избыток макро- и микронутриентов не остается безразличным для организма. Он обуславливает или непосредственное возникновение заболевания (анемии, эндемический зоб, ожирение и др.), или понижает сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды (острые респираторные заболевания, инфекционные болезни), или создает условия, способствующие развитию той или иной патологии (рак, заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта).

Как отличить правильное питание от неправильного? Ответ на этот вопрос дает наука о питании – нутрициология. История развития этой науки тесно связана, с одной стороны, с эволюцией питания, с другой, – с открытиями в области естественных наук и дальнейшим развитием естественнонаучных знаний в области химии, биологии, физиологии, микробиологии и др.

Пособие включает введение и 5 глав. Первая глава «Вклад естественнонаучных открытий в развитие науки о питании» включает семь разделов. В разладах приводится основные этапы развития науки химии, приводится история изучения белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, витаминов и нуклеиновых кислот. В конце каждого раздела представлена хронология открытий и основные библиографические данные ученых разных стран.

В главах 2 и 3 представлены основные открытия в области микробиологии, биотехнологии и физиологии питания. Микробиология как наука возникла позднее других естественных наук, хотя с глубокой древности человечество использовало такие микробиологические процессы, как сбраживание виноградного сока, скисание молока, приготовление теста.

Современные достижения в области знания микромира являлись теоретической базой для становления биотехнологии в целом и пищевой в частности.

Потребность сохранения жизни человека была на всех этапах его развития, и уже в древние времена формировались элементарные представления о деятельности организма человека, являясь обобщением накопленного опыта человечества. Отец медицины Гиппократ (460–377 гг. до н. э.) представлял организм человека как некое единство жидкого сред и психического склада личности, подчеркивал связь человека со средой обитания и то, что движение является основной формой этой связи. Это определяло его подход к комплексному лечению больного. Аналогичный в принципе подход был характерен для врачей древнего Китая, Индии, Ближнего Востока и Европы.

В настоящее время физиология питания – развивающаяся наука. Она постоянно обогащается новыми фактами и методами исследования, основанными на достижениях смежных наук — химии, биохимии, физики, молекулярной биологии, общей физиологии, микробиологии и медицины. Физиология питания является фундаментальной основой развития науки о питании.

Глава 4 «Становление науки о питании» включает три раздела: «Эволюция развития питания», «Этапы создания науки о питании» и «Развитие отраслевых институтов».

В главе 4.2. «Этапы создания науки о питании» рассмотрены работы Ю. Либиха, М. Петтенкофера, К. Фойта в области изучения обмена веществ, энергетической ценности продуктов питания. Также приводятся этапы развития науки о питании: эра химии (начало XIX века) – эра физиологии (начало XX века) – эра биохимии (1-я половина XX века) – эра молекулярной нутрициологии (начало XXI века). Представлены работы в области питания и их роль в развитии науки ученых И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Ф.Ф. Эрисмана, М.Н. Шатерникова, О.П. Молчановой, А.А. Покровского и др.

Современная наука о питании рассматривает пищу не только как источник пластического материала и энергии, но и как комплекс биологически активных веществ, регулирующих отдельные функции организма.

Наука о питании, или нутрициология, представляет собой науку об адекватном питании, соответствующем состоянию организма в данных условиях его жизнедеятельности. В основу современной науки о питании положены принципы сбалансированного и адекватного питания, посредством которых в наибольшей степени обеспечивается удовлетворение потребности организма в пищевых и биологически активных веществах.

В разделе 4.3. «Развитие отраслевых институтов» рассмотрена история развития научных институтов хлебопекарной и макаронной, мясной, молочной промышленностей.

История создания пищевой индустрии представлена в главе 5 пособия. Глава включает 5 разделов и посвящены созданию мукоильной, мясной, молочной, консервной и общей пищевой индустрии.

Учебное пособие предназначено для магистрантов первого года обучения в рамках дисциплины «История и методология науки о пище». Книги по данной дисциплине отсутствуют, поэтому данное учебное пособие является необходимым и актуальным, как отмечено в рецензии доктора исторических наук, профессора Базаржапова В.Б. Кроме того материал, изложенный в пособии, может быть интересен для специалистов в области пищевых технологий, биотехнологии, общественного питания, преподавателям аспирантам, студентам, технических и биологических специальностей, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами развития науки о пище.

## ЗООЛОГИЯ: БИОЛОГИЯ И РАЗВЕДЕНИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

(учебное пособие)  
Бузмаков Г.Т., Поляков А.Д.  
Кемеровский ГСХИ  
Кемерово, Россия

Многие беспозвоночные являются высокобелковыми и полноценными естественными кормами. Кроме того, все виды рыб на отдельных этапах своего роста и развития требуют определенные по размерам и питательности естественные корма.

Для разведения и выращивания беспозвоночных интерес представляют только те виды организмов, которые легко размножаются в искусственных условиях и дают большую биомассу за короткий промежуток времени при минимальных затратах труда и материальных средств.

В данном учебном пособии рассматриваются биология и способы разведения естеств-