

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Б.А.СУЛАЙМОНОВ, А.Г.КОЖЕВНИКОВА, А.Р.АНОРБАЕВ**

# **ОБЩАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗООЛОГИЯ**

**Учебник**

***по специальности:* 5410300 – Защита растений и карантин**

**ТАШКЕНТ – 2021  
Издательство «FAN ZIYOSI»**

**УДК 632 (07)**

**КБК 44.6**

**М 60**

**Б.А.Сулаймонов, А.Г.Кожевникова, А.Р.Анорбаев «Морфология и анатомия насекомых», учебник – Т.; Изд «Fan ziyosi», 2021. 300 стр.**

**ISBN 978-9943-708-87-7**

Этот учебник для высших учебных заведений Министерства высшего и среднего специального образования, рассчитан для студентов факультета защиты растений и агрономических специальностей, магистров, бакалавров, а также для учащихся колледжей; фермеров, слушателей факультетов повышения квалификации и учителей биологии.

В учебнике показана современная система животного мира, приведены новые данные из морфологии и биологии животных. Большое внимание уделено вопросу изучения роли животных, в том числе насекомых, в экосистемах и их практическому значению для человека. В нём широко освещаются вопросы изучения распространенных вредных животных организмов.

Обращено внимание на углубление сведений, имеющих отношение к профессиональным интересам, обучающихся в сельскохозяйственных вузах и колледжах.

Учебник включает в себя основные теоретические положения зоологической науки, строение, развитие, современное систематическое положение и описание, необходимые для практической деятельности сельского хозяйства сведения о животных.

**Рецензенты:**

**Э.Б.ШАКАРБАЕВ** – д.б.н., профессор

**Б.С.БОЛТАЕВ** – к.с/х.н., доцент

***Разрешено в печать приказом № 676 Министерства Высшего и среднего специального образования от 28 декабря 2020 года.***

© Б.А.Сулаймонов, А.Г.Кожевникова, А.Р.Анорбаев

ISBN 978-9943-708-87-7

© Изд. «Fan ziyosi», 2021

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение зоологии и общей энтомологии имеет большое значение для подготовки квалифицированных специалистов сельского хозяйства.

Познание животного мира, согласно требованиям времени, важно для общебиологического и специального образования, а также формирования современного мировоззрения, так как эти науки предоставляют будущим специалистам комплекс научных знаний, необходимых для понимания задач, которые ставит перед нами сельскохозяйственное производство. Объектом изучения зоологии являются животные, представляющие особое царство живых существ на Земле.

В наши дни успехи зоологии, общей энтомологии и других наук, сделали возможным определение путей воздействия на биологические процессы в организмах для управления их жизнедеятельностью. Научные исследования расширили использование достижений для решения проблем взаимоотношения животных и растений, для удовлетворения потребностей сельскохозяйственного производства.

Изучение биологии животных углубило понимание экологических связей, открыло биологический и другие методы борьбы с вредителями, путём использования их естественных врагов.

На основе изучения живых организмов, из разных царств, точнее выявлены их основные отличительные особенности. Для животных характерен особый способ питания, путем заглатывания пищевых частиц и кроме того, некоторые виды обладают сапрофитным способом питания, всасывающие через покровы, растворенные органические вещества.

Клетки животных отличаются от растений отсутствием твердой, целлюлозной оболочки. Животным свойственны, ограниченный рост тела и сложное строение. Высшие формы

животных обладают различными системами органов. Они имеют двигательную, пищеварительную, выделительную, кровеносную, дыхательную, половую, нервную, эндокринную системы.

Значение животных в природе определяется их ролью в круговороте веществ в природе. Животные - основные потребители, органических веществ. Они, совместно с другими организмами, участвуют в поддержании стабильности состава атмосферы. Растения обогащают атмосферу кислородом, необходимым для дыхания живых организмов, животные выделяют в процессе дыхания углекислый газ, используемый растениями для фотосинтеза. Т.е. животные способствуют равновесию органических веществ в биосфере.

В мире известно около 130 тыс. ископаемых видов и около 2 млн. видов ныне существующих животных. Однако видовой состав животного мира, изучен еще не достаточно. Учёные предполагают, что их количество достигает 4 млн.

Существование в различных средах жизни (водной, сухопутной или с паразитическим образом жизни), обуславливает многообразие животных организмов.

Биомасса животных на земле очень большая, огромные скопления образуют насекомые (саранча, бабочки, двукрылые), рыбы, птицы, морские млекопитающие, стада парнокопытных и других животных. По некоторым данным в 1 м<sup>3</sup> почвы сотни тысяч почвенных беспозвоночных, влияющих на почвообразовательный процесс.

Значение животных для человека очень велико, существуют целые отрасли: животноводство, известно несколько тысяч пород домашних животных; рыбоводство; звероводство; пчеловодство; шелководство; разведение морских беспозвоночных, с целью получения продуктов питания, жемчуга, перламутра, биологически активных веществ и другие. Налажено разведение декоративных видов животных. Для получения яда и различных веществ, ценных для медицины, разводят змей, скорпионов, пчёл.

Для борьбы с вредителями культурных растений выращивают хищных и паразитических насекомых, потому что большую опасность представляет проблема размножения вредных видов животных: вредителей сельскохозяйственных культур и продовольственных запасов. Животные утилизируют органические остатки, очищая окружающую среду от органического загрязнения. Особенно большое значение в природе имеют животные, способствующие очищению водоемов, хорошо известна роль сапрофагов в переработке и минерализации органических остатков в них. Известна роль дождевых червей имеющих большое значение в почвообразовании. Среди животных много паразитов человека и домашних животных, а также разносчиков инфекций.

Зоология (греч. *Zoon* – животное, *logos* - учение) - это наука о животных. Современная зоология существует, как система научных дисциплин о животных. К ним относятся: протозоология - наука о одноклеточных животных, гельминтология - наука о паразитических червях, малакология - наука о моллюсках, арахнология - наука о паукообразных, энтомология - наука о насекомых, ихтиология - наука о рыбах, герпетология - наука о пресмыкающихся, орнитология - наука о птицах, маммология - наука о млекопитающих и др. Кроме того к зоологическим дисциплинам относятся: зоогеография - наука о пространственном распределении животных; морфология животных - изучающая внешнее строение; анатомия животных - внутреннее строение; биология - изучающие строение клеток, тканей, внутренних систем органов, индивидуальное развитие и др.; физиология животных - изучающая жизненные процессы; экология - исследующая взаимосвязи животных с окружающей средой; систематика - наука о классификации животных и ряд других наук. Прикладная зоология включает в себя такие предметы, как сельскохозяйственная, лесная энтомологии; медицинская зоология, паразитология, селекция животных, зоотехнология и др.