

## Аннотация курса

### **Микроорганизмы в симбиотических системах**

**к.б.н. Мигунова А.В.**

**(экзамен - 2 зачетные единицы)**

Магистратура, 1 курс, 2 семестр

Раздел 1 . Симбиоз. Типы симбиоза. Функции симбиоза. Установление и поддержание симбиотических отношений. Эволюция симбиоза.

Раздел 2 . Теория симбиогенеза. История проблемы. Дискредитированные теории. Теория серийного эндосимбиоза. Доказательство симбиотического происхождения митохондрий.

Механизмы сохранения митохондрий. Доказательства симбиотического происхождения пластид. Микротубулярные системы.

Раздел 3 . Симбиозы с пресноводными хозяевами. Расположение, способы передачи и регуляции численности метаболическая зависимость симбионтов.

Бактериальные эндоцитобионты инфузорий. Коинфекция с *Holospira* sp. Стратегии выживания *Holospira* sp. Влияние внутриядерных симбионтов на генетический материал инфузорий.

Раздел 4 . Эндосимбиозы водорослей с морскими беспозвоночными. Фотоповедение, дыхание, питание кораллов. Симбиозы у турбилярий, погонофор. Симбиозы у фораминифер. Фотофоры кальмаров. Двустворчатые моллюски и водоросли-симбионты. Зависимость представителей сем. *Tridacnidae* от симбионтов. Водоросли – паразиты моллюсков р.*Placopecten* и р.*Mytilus*

Раздел 5 . Симбиозы с насекомыми. Эктосимбиозы и эндосимбиозы. Локализация эндосимбионтов. Значение эндосимбиоза. Эволюция симбиоза с насекомыми. Локомоторные симбиозы.

Раздел 6 . Симбиозы у позвоночных. Симбиозы у жвачных. Эктосимбиозы с млекопитающими. Нормальная микрофлора человека. Гнотобиотические животные. Персистенция вирусов. Стратегия избегания действия иммунного ответа.

Раздел 7 . Билюминесценция. Физиологическая основа холодного свечения. Симбиотические светящиеся бактерии. Билюминесценция у рыб.

Раздел 8 . Ассоциации между фотосинтезирующими и нефотосинтезирующими партнерами. Симбиозы, в которых фотосинтезирующим партнером является высшее растение. Ризосфера. Микориза. Клубеньковые бактерии и бобовые растения. Три этапа развития симбиоза. Клубеньковые бактерии и небобовые растения.

Раздел 9 . Ассоциации между грибами и фотосинтезирующими организмами. Типы микориз.

Лишайники. Морфологические последствия симбиотического существования. Видовая принадлежность и специфичность партнеров. Формирование и сохранение симбиоза. Физиология лишайников. Значение лишайникового симбиоза. Симбиоз грибов и Орхидей. Паразиты водорослей из группы «монад» Ценковского.