

Как светятся живые организмы?

Люминесценция – излучение света веществом (кроме теплового излучения)

Фотолюминесценция (возбуждение светом)

Фосфоресценция (долгое затухание)

Хемилюминесценция (возбуждение при химической реакции)

Биолюминесценция (химическая реакция в живых организмах)

Электро- (возбуждение электрическим током)

Трибо- (возбуждение механическим воздействием)

11 β-слоев образуют бочонок с α-спиралью в середине (238 а.к). Хромофор образуется внутри глобулы путем автокаталитической циклизации остова трех аминокислот (Ser5-Tyr56-Gly57)

1962 г.: открытие (Shimomura et al.)

1992 г.: клонирование (Prasher et al.)

1994 г.: первое применение (Chalfie et al.)

2008 г.: Нобелевская премия (O. Shimomura, M. Chalfie, and R. Tsien)

Флуоресценция в дальне-красной области спектра предпочтительнее для визуализации целых организмов (whole body imaging)

Люминесценция – образование света в результате химической реакции

Биолюминесценция – образование света в результате химической реакции в живых системах

Функции БЛ:

- защита
- привлечение добычи

Люцифераза + люциферин + кислород = свет

~ 17 типов и 700 родов содержат биолюминесцентные виды

~ 30 различных механизмов (30 разных люциферинов) Известны химические структуры 7 люциферинов.