

копиями luxR, по-видимому, свидетельствует о важности второй копии регуляторного гена для успешного существования вида в экологической нише низких температур. Однако функция ещё одного регулятора транскрипции LuxR1 остаётся неясной. С целью определить роль каждого luxR гена в чувствительности lux-оперона *A. logei* к Iop-протеазе и шаперонину GroEL/ES, гены luxR1 и luxR2, в составе гибридных плазмид, содержащих lux-оперон и luxR1 или luxR2, протестировали в диких и мутантных штаммах *E. coli* по шаперонину (gro+/gro-) и протеазе (Iop+ и Iop-) методом измерения интенсивности биолюминесценции. При добавлении в среду АИ в концентрации 10-5 М активация люминесценции в этих штаммах происходила по разному, если использовалась гибридная плазида с luxR2, и одинаково, если использовалась плазида с luxR1. Отсутствие шаперонина GroEL не оказывает влияние на биолюминесценцию клеток, содержащих плазмиду с luxR1, т.е., по-видимому, GroEL участвует в фолдинге белка LuxR2, но не LuxR1. Показано, что чувствительным к Iop-протеазе является только luxR2. Белок LuxR1 открывает промотор Pr1 независимо от наличия в клетке Iop-протеазы. GroEL является положительным модулятором активности белка LuxR2 *A. logei*, а Iop протеаза отрицательным, так же как и для белка LuxR *Aliivibrio fischeri*. Шаперонин GroEL и протеаза Iop не влияют на активность белка LuxR1 *A. logei*. Прикладным аспектом работы является конструирование lux-биосенсоров на основе генов lux-оперонов психрофильных бактерий.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ АКТИВНОСТИ PRE/TRE-ЭЛЕМЕНТА У DROSOPHILA

Елизарьев П.В., Ерохин М.М., Четверина Д.А., Георгиев П.Г.

ФГБУН Институт биологии гена РАН, Москва, Россия

pavel-elizaryev@ya.ru

В ходе развития многоклеточных организмов в клетках каждого типа устанавливается определённый статус работы генов. Этот статус передаётся через множество последующих делений клеток. Группа белков Polycomb ответственна за поддержание репрессии транскрипции, в то время как белки Trithorax контролируют её активацию. У *Drosophila* белки групп Polycomb и Trithorax собираются на ДНК-регуляторных последовательностях, называемых Polycomb response elements (PREs) или Trithorax response elements (TREs). Как минимум некоторые PREs/TREs способны переключать свою активность между репрессией и активацией транскрипции. В данном исследовании мы создали модельную систему, в которой GAL4-активатор способен переключать активность PRE. Мы показали, что белки Polycomb остаются связанными с неактивным PRE-элементом даже в случае проходящей через него транскрипции. В работе обсуждается молекулярная основа этого явления.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты № 15-04-04208-а, №15-04-03973-а, №13-04-93106-CNRS_a).

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ERK И MEK КИНАЗ В РЕГУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ И МОРФОГЕНЕЗА ПЛАНАРИЙ

Ермакова О.Н.¹, Ермаков А.М.¹, Бондаренко С.М.^{1,2}

¹ФГБУН Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, ²ФГБОУ ВПО
Пушкинский государственный естественно-научный институт, Пушкино, Россия

ao_ermakovy@rambler.ru

Актуальной проблемой в понимании процессов регенерации является исследование молекулярно-генетических механизмов, определяющих пространственно - временной ход регенерации и морфогенеза *in vivo*. Важными регуляторами пролиферации и дифференцировки клеток являются митоген-активируемые протеинкиназы (МАРК), контролирующие ход и направление данных процессов. До настоящего времени роль ERK и MEK киназ в регенерации и морфогенезе остаются слабо изученными, тем более на уровне *in vivo*.

В качестве объекта исследования использовались пресноводные планарии *Schmidtea mediterranea*. Исследовали влияние на регенерацию головы и морфогенез планарий фармакологического ингибитора ERK – U0126 и РНК интерференцию ERK и MEK. Было