

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малькеевой Дины Александровны «Влияние делеции гена малого белка теплового шока *Hsp67Bc* на устойчивость *Drosophila melanogaster* к различным типам стресса», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.22 – клеточная биология и 1.5.7 — генетика

Диссертация Д.А. Малькеевой посвящена важной проблеме изучения механизмов внутреннего гомеостаза в меняющихся условиях внешней среды. К одному из слабоизученных белков теплового шока, влияющих на жизнеспособность организмов в неблагоприятных условиях развития, относится белок *Hsp67Bc* дрозофилы. Важно отметить его полифункциональность, во-первых, он относится к функциональному ортологу белка *HSPB8* у человека. Во-вторых, он вовлечен в регуляцию макроаутофагии. И, наконец, он предотвращает агрегацию мутантных белков при нейрогенеративных процессах.

Для выяснения роли белка теплового шока *Hsp67Bc* автор впервые получила делецию гена малого белка *HSP67BC* дрозофилы и изучила параметры жизнеспособности мух (плодовитость, жизнеспособность, продолжительность жизни) при различных температурных условиях развития. Автору удалось убедительно показать, что отсутствие белка снижает скорость восстановления имаго и выживаемость самок при 0°C длительностью 2, 4 и 12 часов. Впервые изучен вклад гена малого белка теплового шока *Hsp67Bc* на устойчивость *Drosophila melanogaster* к пониженной температуре.

Электронномикроскопическое исследование позволило установить связь белка *Hsp67Bc* с процессом макроаутофагии на стадии созревания аутофагосом в нейронах центральной нервной системы у мух, инфицированных бактериями *Wolbachia*. В работе обнаружено увеличение количества аутофагических вакуолей в яичниках мух в условиях белкового голодания.

На модели глаза дрозофилы с эктопической экспрессией гена, кодирующего мутантный *Ataxin3* человека с удлиненным полиглутаминовым трактом, Д.А. Малькеева показала, что отсутствие гена *Hsp67Bc* приводит к дегенерации фасеток глаз.

Диссертационная работа Д.А. Малькеевой выполнена на высоком методическом и научном уровне, производит очень хорошее впечатление и свидетельствует о ее высокой научной значимости. В работе получены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как новое теоретическое знание о механизмах внутреннего гомеостаза эукариотических организмов. Следует также подчеркнуть, что разработанная модель имеет важное практическое значение в аспекте ее приложения к пониманию механизмов гомеостаза у человека. Полученные автором результаты опубликованы в

ведущих журналах биологического профиля, доложены на научных конференциях и хорошо известны специалистам. Выводы базируются на большом и разнообразном фактическом материале, соответствуют поставленным в работе задачам и обоснованы.

Таким образом, диссертация Малькеевой Дины Александровны «Влияние делеции гена малого белка теплового шока *Hsp67Bc* на устойчивость *Drosophila melanogaster* к различным типам стресса» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям п. 9 Положения «О присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ (постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.22 – клеточная биология и 1.5.7 — генетика.

Главный специалист профессор-консультант
Федерального исследовательского центра
Институт цитологии и генетики Сибирского
отделения Российской академии наук
доктор биологических наук, профессор

zakharov@bionet.nsc.ru

г. Новосибирск
15 сентября 2022 г.




ЗАХАРОВ Илья Кузьмич