

Экспрессия генов гамма-кристаллина в хрусталиках двух видов рыб

А.И. Капитунова, И.Н. Доминова, В.В. Жуков
 Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия
 E-mail: AIKapitunova@mail.ru

Доминирующее положение среди белков хрусталика рыб количественно занимают γ -кристаллины. Большинство белков этой группы представляют собой γ М-кристаллины. Настоящее исследование направлено на идентификацию некоторых генов γ -кристаллина в хрусталике ювенильных особей *Cyprinus carpio* и *Sander lucioperca* и расчет концентрации инкремента показателя преломления (dn/dc) этих кристаллинов.

Для этой цели извлекали РНК из линз и проводили qPCR. Уровни транскрипции (УТ) генов γ -кристаллина были нормализованы к гену 18S рРНК и рассчитаны с использованием метода $2^{-\Delta\Delta C_t}$. Статистический анализ проводился с использованием t-критерия ($p < 0,05$). Значения dn/dc кристаллина были измерены как средневзвешенные значения, основанные на аминокислотном составе белка и dn/dc отдельных аминокислот.

Было определено 7 транскрибируемых генов γ -кристаллина в хрусталике карпа: *Crygn1*, *Crygs2*, *Gcm1*, *Gcm11*, *Gcm21*, *Gcm212* и *Crygm6*, а также 6 генов в хрусталике судака: *Gcm21*, *Gcm212*, *Gcm213*, *Gcm214*, *Gcm215* и *Crygs*. Анализ УР гена, экспрессируемого в хрусталике карпа и судака, выявил пониженную регуляцию *Gcm21*, *Gcm212*, *Crygm6* и *Crygn* у судака по сравнению с генами карпа.

Расчет dn/dc γ -кристаллинов показал более высокие значения для белков карпа по сравнению с судаком. Однако различия были только в тысячных долях. Кроме того, более высокий dn/dc был получен для γ М-кристаллинов обоих видов рыб. Однако средние значения dn/dc превышают значения других кристаллинов на значения в пределах сотых долей.

Предполагается, что высокое значение показателя преломления рыбьего хрусталика обусловлено γ М-кристаллинами, которые содержат большую долю метионина. Однако сам метионин не показывает большей ценности ни с точки зрения величины молярного преломления, ни с точки зрения значения dn/dc. Для получения высоких значений показателя преломления сворачивание белков играет более значительную роль, чем их аминокислотный состав.

Возьмите на заметку:

- 1) Определили 7 транскрибируемых генов γ -кристаллина в хрусталике карпа и 6 генов в хрусталике судака;
- 2) Расчет dn/dc γ -кристаллинов показал более высокие значения для белков карпа, по сравнению с судаком, но различия были только в тысячных долях.

