

Белково-пептидный состав водно-солевого экстракта неоплодотворенной икры лягушки *Rana ridibunda* в зависимости от способов его получения

Л.Н. Тыныныка, А.Ю. Семенченко, А.В. Мамонтова, О.П. Сынчигова,
А.В. Шиндер, Б.П. Сандомирский
Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Богатейшим источником эфирных масел, пептидов и витаминов являются водоросли, рыбы и их икра. Водно-солевые экстракты, полученные из сырья растительного и животного происхождения, обладают биологически-активными свойствами и широко используются в фармацевтической и косметической промышленности.

Целью нашего исследования является изучение состава водно-солевого экстракта неоплодотворенной икры лягушки в зависимости от условий его получения.

Одной из задач, которые возникают при получении экстрактов, является получение препарата с максимально возможным содержанием биологически активных веществ и минимальным содержанием балластных (инертных) элементов. В связи с этим, мы изучали общую концентрацию белка, пептидов и нуклеотидов в водно-солевых экстрактах, которые получали из криоконсервированной неоплодотворенной икры лягушки в зависимости от концентрации криопротектора ПЭО-1500 (10% и 20%), времени нахождения в жидком азоте, времени инкубации после отогревания биоматериала и удаления криопротектора, времени отстаивания экстракта на холоде.

Неоплодотворенная икра была получена от особей *Rana ridibunda*, находящих в естественных условиях обитания (май-июнь) в селе Стрелечье Харьковской области (Украина).

Показателем экологической чистоты биологического материала было содержание тяжелых металлов (Pb, Cd, Mn, Zn, Ni, Fe, Cu, Cr) в экстракте неоплодотворенной икры лягушки.

Неоплодотворенную икру лягушки замораживали в присутствии криопротектора ПЭО-1500 с концентрацией 10% и 20% путем погружения в жидкий азот, отогревали на водяной бане при температуре 37-40°C, отмывали от ПЭО-1500 физиологическим раствором с добавлением сахарозы. Стадии получения экстракта включали в себя гомогенизацию ткани на холоде, взбалтывание на шейкере, отстаивание на холоде и центрифугирование. Общую концентрацию белка

в экстрактах определяли методом Лоури, а полипептидов и нуклеотидов – спектрофотометрически.

Для определения молекулярно-массового распределения фракций экстракта неоплодотворенной икры лягушки и препаративного выделения отдельных фракций использовали аналитическую и препаративную гель-проникающую хроматографию.

На основании полученных результатов был разработан способ получения экстракта неоплодотворенной икры лягушки *Rana ridibunda* с высоким содержанием биоактивных веществ.

Показано, что содержание тяжелых металлов в экстракте неоплодотворенной икры лягушки не превышает нормы. Это позволяет использовать данный биоматериал как для научных исследований, так и для разработки биоактивных препаратов.

Исследуемый экстракт неоплодотворенной икры лягушки характеризуется наличием веществ белково-пептидной природы с широким спектром молекулярных масс. На долю высокомолекулярной (м.м. ≈ 23000 Да) фракции приходится 50% от общего содержания веществ белково-пептидной природы, на долю низкомолекулярных фракций (м.м. ≈ 1000 Да) – 30%, соответственно.

Концентрация криопротектора ПЭО-1500 – 10%, 20%, срок нахождения икры в жидком азоте, время инкубации после отогревания биоматериала и удаления криопротектора не влияют на содержание белка пептидов и нуклеотидов в экстракте неоплодотворенной икры лягушки. Исследуемые показатели в этих условиях зависят от температуры экстракции и времени отстаивания на холоде.

Адрес для корреспонденции: Тыныныка Л.Н., Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, ул. Переяславская, 23, г. Харьков, Украина 61015; тел.: +38 (057) 373-74-35, факс: +38 (057) 373-30-84, e-mail: cryo@online.kharkov.ua