

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОЦЕССЫ АДАПТАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ К ЭКСТЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

Гернет Н.Д., Божков А.И.

Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина, НИИ биологии,
Украина, 61077, г.Харьков, пл.Свободы, 4,
Тел. +38-057-707-53-40, +38-057-724-10-33, +38-050-302-07-74,
E-mail: gerlisnd@gmail.com, nadezhdadg@yandex.ru

Процесс кормления биологических организмов (БО) представляет собой процесс преобразования массы корма в массу тела живого БО. Преобразование осуществляется живыми клетками (ЖК). Их размножение в БО обеспечивает его рост и развитие. Жизнедеятельность ЖК в процессе воспроизводства новой клетки обеспечивается совокупностью взаимосвязанных, прикрепленных к определенным внутриклеточным элементам, упорядоченных во времени и пространстве обменных (метаболических) процессов, образующих три активно взаимодействующих внутриклеточных потока: поток веществ, поток энергии, поток информации [1]. Многосложная сеть целенаправленных и упорядоченных химических превращений в клетке является результатом деятельности информационно-управляющей системы, автоматически управляющей переработкой органического вещества, химической энергии и молекулярной информации. С учётом отмеченных обстоятельств БО рассматривается как сложная система автоматического управления и регулирования, на вход которой поступают продукты кормления определенной массы, а результатом её деятельности является изменение массы тела организма. Поэтому при исследовании влияния режимов кормления на процессы адаптации БО к экспериментальным условиям предлагается использовать спектральный метод анализа переходных процессов, основой которого является преобразование Фурье. Этот метод позволяет на основе экспериментальных данных производить анализ динамики влияния режимов кормления БО на процессы их адаптации к экстремальным условиям. Предполагается, что, если при неизменном режиме кормления БО имел устойчивый спектр, а при переходе к новому режиму кормления спектр приобрёл новую устойчивую форму, то произошла адаптация БО к новым условиям путём формирования и фиксации новых механизмов метаболизма. Предлагаемый метод применялся для спектрального анализа влияния циклического режима кормления, состоящего из 3-х циклов. Каждый цикл обеспечивал 30%-ю потерю массы крыс за 14 дней, её восстановление за 14 дней и период стандартного содержания в 30 дней [2].

Литература.

1. Гернет Н.Д, Божков А.И. Балансовая динамическая модель клеточного цикла.// Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 6 /4 (66), 2013. Стр.42-47.
- 2.Божков А.И., Кургузова Н.И., Криворучко Т.В., Лебедь Е.Н., Михайлец А.О., Данлади С.Д., Божков А.А., Гирич М.С. Циклический режим кормления – новая модель экспериментальной геронтологии. // Успехи геронтологии, Т.27, №2, 2014. Стр. 328-335.