

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
И ШКОЛЫ

**ВЛИЯНИЕ ФОТОПЕРИОДИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ  
И МЕЛАТОНИНА НА АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ  
У СИРИЙСКОГО ХОМЯКА (MESOCRICETUS AURATUS)**

© 2020 г. П. А. Астафьева<sup>1,\*</sup>, Е. П. Антонова<sup>2</sup>, А. В. Морозов<sup>2</sup>, В. А. Илюха<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия*

<sup>2</sup> *Институт биологии – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского центра “Карельский научный центр Российской академии наук”,  
Петрозаводск, Россия*

*\*e-mail: poly.astafiewa2011@yandex.ru*

DOI: 10.31857/S0044452920070116

Несмотря на многочисленные исследования по применению мелатонина, существуют лишь фрагментарные сведения об его участии в адаптациях пищеварительной системы млекопитающих к условиям Севера.

В связи с этим, целью исследования было изучение влияния фотопериодических условий Северо-Запада России (г. Петрозаводск) в сочетании с экзогенным мелатонином на активность пищеварительных ферментов у самок сирийского хомяка. Животные были разделены на 2 группы: контроль (LD: 12 часов свет/12 часов темнота) и опыт (фотопериодические условия Северо-Запада России: NL, укорочение световой фазы дня). Исследование проводили с периода летнего солнцестояния (25.06, NL: 19:36/4:24) до периода осеннего равноденствия (25.09, NL: 12/12). Каждая группа была поделена на 2: хомяки 1-й подгруппы получали питьевую воду без мелатонина (LD, NL), 2-й – в ночное время воду с мелатонином (LD + mel, NL + mel).

В результате проведенного исследования показано, что содержание хомяков в NL режиме привело к увеличению активности амилазы в сыворотке крови и к ее снижению в поджелудочной железе и тонком кишечнике. Влияние световых режимов на общую протеолитическую активность (ОПА) в органах наблюдалось только в первый месяц эксперимента: у NL животных была выявлена более высокая ОПА по сравнению с LD. Применение мелатонина в NL + mel режиме восстанавливало ритм возрастных изменений (на протяжении эксперимента) активности амилазы – обнаружено снижение активности фермента в крови и ее увеличение в органах до контрольных значений. Введение экзогенного мелатонина (NL + mel) уже в первый месяц эксперимента вызвало снижение активности липазы и протеаз в поджелудочной железе по сравнению с NL. Таким образом, введение мелатонина оказало значительный эффект на изучаемую систему в фотопериодических условиях Северо-Запада России.

Финансирование работы: госзадание КарНЦ РАН (0218-2019-0073).