

(до $0,04 \pm 0,01$ нА). Из полученных данных установили, что штамм *M. taus* характеризуется более высокими значениями окислительной активности по отношению к метанолу практически на всех стадиях роста и лучшими физиологическими параметрами роста и соответственно является более перспективным для использования в качестве основы рецепторного элемента биосенсора.

Используемые в работе штаммы микроорганизмов обладают разными путями внутреннего C_1 -метаболизма (сериновый – *M. mesophilicum*, РМФ-путь – *M. taus*), и разной активностью ферментов биodeградации C_1 -соединений, что влияет на биокаталитические свойства бактерий. Поэтому на следующем этапе работы представлялось важным определить активности основных ферментов биodeградации C_1 -соединений – метанолдегидрогеназы, формальдегиддегидрогеназы и формиадегидрогеназы. Для проведения эксперимента биомассу бактерий отбирали в период фазы замедления роста, когда окислительная активность бактерий при биоэлектрокаталитическом окислении метанола максимальна, и разрушали ультразвуком, полученные препараты использовали для определения активности.

При определении удельных активностей ферментов для штамма *M. taus* было показано, что наибольшей удельной активностью обладает фермент метанолдегидрогеназа (1604 Е/мг белка), локализованный в мембранах метилотрофных бактерий. Полученные в ходе эксперимента значения удельных активностей остальных ферментов значительно ниже, чем метанолдегидрогеназы, что согласуется с литературными данными.

Полученные в ходе работы результаты могут в дальнейшем использоваться при разработке биосенсорных систем на основе метилотрофных бактерий или выделенных из них ферментов для мониторинга содержания токсичных C_1 -соединений в водных средах.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009-2013 г) (ГК № 02.740.11.0296, ГК № П1551).

ИЗУЧЕНИЕ СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕСТВА НАСТОЯЩИЕ ТЮЛЕНИ НА ПРИМЕРЕ КОЛЬЧАТОЙ НЕРПЫ

Жарова Ю.А., Михайлюк А.Л., Березина И.А.

Мурманский государственный технический университет, Мурманский морской биологический институт, Мурманск, e-mail: Dolphin2000@pochta.ru

Длительное содержание ластоногих в условиях (температура, солёность, ледовитость), близких к естественным, позволяет проводить уникальные экспериментальные исследования по комплексной оценке физиологических и поведенческих параметров ластоногих (Слоним, 1971).

Выполнить исследования суточной активности в естественных условиях обитания зверей практически невозможно, поэтому содержание животных на акваполигоне рассматривается как модель с условиями, приближенными к естественным.

Цель работы: исследовать на примере нерпы циркадный ритм.

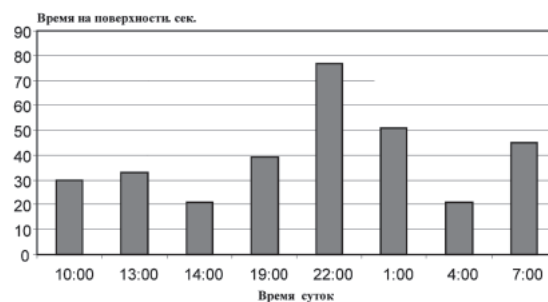
Задачей исследования было экспериментальным путем выявить время нахождения кольчатой нерпы на поверхности воды и на суше.

Экспериментальный акваполигон на м. Тоня (южнее г. Полярный) является стационарной базой ММБИ для проведения круглогодичных исследований морских животных

Акваполигон представляет собой пирс с прикрепленной к нему рамой, на которую натягивается сеть и опускается на дно, образуя вольер, в который помещают нерпу.

В течение одних суток нерпа записывалась на видеокамеру. Для разбора видео материала был использован метод наблюдения за фекальным животным (Лямин О.И., Мухаметов Л.М., Прясллова Ю.П., Зигель Д.М., 1998). Этот метод включает в себя выделение одного животного для наблюдения. Принцип выбора наблюдаемого объекта и срок наблюдения может быть различным. В эксперименте наблюдение проводилось в течение суток. С помощью электронного секундомера фиксировали время нахождения нерпы на поверхности воды, возле и на помосте. Данные видеонаблюдения разбивали на периоды, каждый из которых составлял по три часа. Затем данные заносили в таблицу.

Наблюдая за нерпой в течение суток, удалось установить, что дольше всего на поверхности она находилась в промежутке времени 22:20 – 01:25, несмотря на то, что её наблюдали в условиях полярного дня (рисунок). Можно предположить, что нерпа реагирует на смену температуры окружающей среды. Обычно с наступлением вечера, перед переходом в состояние сна, в организме животных понижается температура тела, изменяется частота дыхания и работа сердца, снижается возбудимость центральной нервной системы. Но в случае с морскими млекопитающими этот вопрос не изучен и до сих пор остается открытым.



Время нахождения кольчатой нерпы на поверхности в течение суток

Под воздействием пищевого стимула активность нерпы возрастает в часы кормления, до и после него. Нерпа проявляет любопытство при появлении человека и получении пищи от него, что способствует выработки у нерпы соответствующего условного рефлекса. В остальное время суток у нерпы было замечено стереотипное поведение. Это выражалось в том, что она надолго погружалась под воду или плавала кругами.

В результате эксперимента нами были сделаны следующие выводы:

1. Наиболее длительный период нахождения нерпы на поверхности наблюдали ближе к ночи.
2. Под воздействием пищевого стимула активность нерпы возрастает в часы кормления.
3. В ограниченном пространстве у нерпы выявлено стереотипное для млекопитающих поведение.

ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ TRITICUM AESTIVUM L. ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ФИТОПАТОГЕННЫМ ГРИБАМ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Желнина Е.Б., Боме Н.А., Боме А.Я.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Тюмень;

ГНЦ РФ «Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова», Санкт-Петербург, e-mail: elizavetka_08_88@mail.ru

Генетические ресурсы растений служат основой для экологического состояния и качественного улучшения окружающей среды, обеспечивают продовольственную и биоресурсную безопасность государства. Вместе с тем, за последние 50 лет генетически уни-