

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
И ШКОЛЫ

ПОИСК ЛОКАЛИЗАЦИИ МАГНИТНОГО РЕЦЕПТОРА У ПТИЦ:  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ  
ОСЦИЛЛИРУЮЩИХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

© 2020 г. К. В. Кавокин<sup>1,2,\*</sup>, Ю. Г. Бояринова<sup>1</sup>, А. Ф. Пахомов<sup>3</sup>,  
Р. В. Чербунин<sup>1</sup>, А. Д. Анашина<sup>3</sup>, Н. С. Чернецов<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ИЭФБ им. И.М. Сеченова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> Биостанция “Рыбачий” ЗИН РАН, п. Рыбачий, Калининградская обл., Россия

<sup>4</sup> ЗИН РАН, Санкт-Петербург, Россия

\*e-mail: [kkavokin@gmail.com](mailto:kkavokin@gmail.com)

DOI: 10.31857/S0044452920070591

Ранее нами было выявлено, что садовые славки (*Sylvia borin*) не способны ориентироваться в условиях слабых переменных магнитных полей. Эксперименты показали, что переменное магнитное поле с амплитудой  $>2.5$  нТл нарушает работу магнитного компаса садовых слявок (при частоте переменного поля 1.403 МГц). Установленная величина порога дезориентации слявок в переменных магнитных полях позволила поставить поведенческие эксперименты по локализации местоположения компасного магниторецептора в организме птицы. Мы разработали устройство, состоящее из минигенератора и миникатушки, с помощью которых можно генерировать и прикладывать слабое осциллирующее магнитное поле (ОМП) амплитудой выше пороговой локально к тем областям, где с наибольшей вероятностью может располагаться магниторецептор (сетчатка глаз, надклювье, внутреннее ухо). В ходе данного исследования мы выполнили эксперименты по приложению ОМП (5 нТл) к верхней части головы птицы с захватом обоих глаз, при этом амплитуда ОМП в области надклювья и внутреннего уха была ниже пороговой. Эксперименты проводились на молодых садо-

вых слявках, отловленных во время осенней миграции, на Куршской косе на биостанции Рыбачий ЗИН РАН. Результат оказался совершенно неожиданным: птицы с локальным приложением ОМП к области глаз (сетчатки) показывали свойственное для этого вида в осенний период направление перемещений в круговых аренах. Однако птицы, тестируемые в круговых аренах, целиком помещенные в ОМП с амплитудой 5 нТл (в катушки диаметром 0.75 м), были дезориентированы. Таким образом, локальное приложение ОМП в области глаза выше пороговых значений поля (5 нТл, 1.403 МГц), нарушающих ориентацию садовых слявок, не приводило к дезориентации птиц в нашем эксперименте. Эти результаты показывают, что эффект дезориентации птиц в ОМП не связан с магниторецептором, наличие которого предполагается в сетчатке глаза. В данном докладе мы планируем также представить первые результаты экспериментов по локальному приложению ОМП к области внутреннего уха.

Финансирование работы: РФФ 16-14-10159.