

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
И ОБРАЗОВАНИЯ  
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей  
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.  
г. Томск, Россия*

Томск  
Издательство Томского государственного университета  
2020

УДК 592 (576.8, 372.857, 631.1)  
ББК Е 691.89  
К65

**Редакционная коллегия:**

*Р.Т.о. Багиров* (канд. биол. наук); *Ю.В. Максимова* (канд. биол. наук);  
*Е.Ю. Субботина* (канд. биол. наук); *М.В. Щербаков* (канд. биол. наук);  
*А.В. Симакова* (д-р биол. наук)

**Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных** : сборник статей V Международной конференции. Томск 26–28 октября 2020 г. – Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. – 328 с.

К65

ISBN 978-5-94621-931-0

Приведены данные о составе и пространственно-временном распределении фауны различных групп беспозвоночных животных и простейших. Рассмотрены особенности внутрипопуляционной структуры отдельных видов беспозвоночных, их роль в структурно-функциональной организации природных и трансформированных экосистем, передаче возбудителей ряда заболеваний. Освещены современные проблемы паразитологических исследований. Охарактеризовано современное состояние пчеловодства и показаны перспективы его развития. Уделено внимание вопросам биологического образования.

Для энтомологов, экологов, преподавателей высшей и средней школы, а также студентов биологических специальностей.

УДК 592 (576.8, 372.857, 631.1)  
ББК Е 691.89

ISBN 978-5-94621-931-0

© Авторы статей, 2020

© Томский государственный университет, 2020

3. Пономарев Н.М., Носова О.Э. Эффективность инсектицидов против имаго зоофильных мух в хозяйствах Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. С. 113–117.

4. Рославцева С.А. Избранные лекции по медицинской дезинсекции. М., 2015. 204 с.

5. Рославцева С.А. Синантропные мухи и борьба с ними на современном этапе // Пест-менеджмент. 2011. №1(77). С. 23–26.

6. Malik A. Singh N., Satya S. House fly (*Musca domestica*): A review of control strategies for a challenging pest // J. of Env. Sci. and H. Vol. 42(1). P. 453–469.

7. Khan H. A. A. Spinosad resistance affects biological parameters of *Musca domestica* L. // Scientific reports, 2018. Vol. 8(1). P. 1–7.

8. URL: <http://www.iraac-online.org>

УДК 639.3.09:576.895.1

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-69

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ДОЗЫ ПРЕПАРАТА «ЭМИКОН» ПРИ ЭРГАЗИЛЕЗЕ КАРПОВ

**Корсакова М.В.**

*ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени Скрябина, Москва, Россия  
masha.korsakova.94@mail.ru*

**Аннотация.** Эффективность препарата Эмикон против возбудителей эргазилёза карпа составила 56,8% в дозе 0,05, 77,5% в дозе 0,1 г / кг, а в дозе 0,15 г/кг – 81,2% через 7 дней приема лечебного корма и через 10 дней после последнего приема.

**Ключевые слова:** Эргазилез, Эмикон, лечебная доза.

## DETERMINATION OF THE THERAPEUTIC DOSE OF THE DRUG «EMICON» AGAINST ERGASILOSIS OF CARPS

**Korsakova M.V.**

*Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I.  
Scriabin  
masha.korsakova.94@mail.ru*

**Abstract.** Exten-efficacy of Emicon against carp ergasilosis agents was 56,8% at the dose of 0,05, 77,5% at the dose of 0.1 g/kg, and at the dose of 0.15 g/kg it was 81,2% after 7 days of medicated feed intake and in 10 days since the last intake.

**Keywords:** Ergasilez, Emikon, therapeutic dose.

Исследования современного состояния ихтиофауны в водоемах разного типа свидетельствуют, что инвазионные заболевания рыб широко распространены, в их структуре преобладающими являются эктопаразитозы [1]. Паразитические ракообразные становятся все более серьезной проблемой для прудовых рыб, они наносят существенный экономический ущерб рыбоводным предприятиям, связанный с отставанием в росте, потерей товарных качеств рыб, высоким процентом гибели молоди рыб семейств лососевых, осетровых, карповых [2–5]. К таким инвазионным заболеваниям относится эргазилез, возбудителями которого являются рачки рода *Ergasilus*.

В различные времена для борьбы с крустацеозами рыб использовались органические красители, хлорная и негашеная известь, формалин, перманганат калия [6], но большинство из этих препаратов малоэффективны или высокотоксичны, а их применение весьма трудоемко и может вызывать стресс у рыб.

Учитывая потребность в расширении ассортимента препаратов для лечения крустацеозов рыб, которые должны обладать более высокой эффективностью, быть безопасными в использовании и иметь низкую стоимость лечебной обработки, компания ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» разработала и предложила для испытаний лекарственный препарат «Эмикон», действующее вещество которого относится к группе авермектинов.

Целью нашей работы являлось установление терапевтической дозы антипаразитарного препарата «Эмикон» при эргазилезе карпов.

**Материалы и методы.** В июле 2019 г. в рыбноводном хозяйстве АО «Бисеровский рыбокомбинат», был начат производственный опыт по испытанию препарата «Эмикон» при эргазилезе карпов.

В исследовании участвовали трехлетки карпа средней массой 425 г, у которых на жабрах обнаружили паразитических рачков рода *Ergasilus* – возбудители эргазилеза. Для установления интенсивности инвазии проводили неполное паразитологическое вскрытие и подсчитывали количество эргазилосов на каждой жаберной дуге с помощью бинокулярной лупы. Для идентификации рачков использовали «Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР» (1987) [7]. Далее было сформировано 4 группы рыб: 3 подопытных и 1 контрольная (по 10 экземпляров в каждой). Условия содержания и кормления во всех группах были идентичными. Во время проведения опыта температура воды составляла 17,6–21,3°C, количество растворенного в воде кислорода 4–8 мг/л.

Группа № 1 получала препарат «Эмикон» в дозе 0,05 г на 1 кг массы рыб, группа № 2 – в дозе 0,1 г на 1 кг массы рыб, группа № 3 – в дозе

0,15 г на 1 кг массы рыб, группа № 4 (контрольная) не получала препарат «Эмикон» и другие противопаразитарные препараты на протяжении всего опыта.

«Эмикон» вводили перорально в составе корма в течение 7 дней. Препарат сначала смешивали с водой в соотношении 1:10, перемешивали в течение 10–15 минут до измельчения комков и получения суспензии однородной тягучей консистенции. Суспензию наносили на разовую порцию экструдированного корма в количестве 1% от массы рыб, подсушивали до легкого разделения гранул и скармливали утром. Вечером рыбу докармливали обычным кормом без препарата.

**Результаты и обсуждение.** До начала эксперимента интенсивность инвазии эргазилезом карпов составляла 5,2 экз., экстенсивность инвазии – 100%. Перед применением, во время применения, а также через 1 и 10 дней после 7-ми кратного введения препарата «Эмикон» карпам в дозах 0,05 г/кг, 0,1 г/кг, 0,15 г/кг массы рыб, не отмечалось отклонений в физиологическом состоянии рыб. Основные результаты работы представлены в таблице.

**Эффективность препарата «Эмикон» при эргазилезе карпов**

Группы (n = 10)	ИИ (экз.) до обработки	ИИ (экз.) / ИЭ (%) Через 10 дней после обработки
Подопытная группа № 1 (0,05 г/кг)	5,2	9,2/56,8
Подопытная группа № 2 (0,1 г/кг)	5,2	4,8/77,5
Подопытная группа № 2 (0,15 г/кг)	5,2	4/81,2
Контрольная группа	5,2	21,3

*Примечание.* ИИ – интенсивность инвазии; ИЭ – интенсивность.

В результате использования препарата «Эмикон», интенсивность составила: при применении дозы 0,05 г/кг массы рыб – 56,8%, при применении дозы 0,1 г/кг массы рыб – 77,5%, при применении дозы 0,15 г/кг массы рыб – 81,2%. В контрольной группе № 4, не получавших препарат, наблюдалось увеличение количества рачков в 4 раза.

**Выводы.** По результатам неполного паразитологического вскрытия, проведенного на 10 день после применения препарата «Эмикон» 7-кратно с кормом, установлена его лечебно-профилактическая эффективность при эргазилезе карпов, что подтверждено значительным увеличением интенсивности инвазии у рыб контрольной группы. Препарат «Эмикон», применяемый орально при эргазилезе карпов не вызывает негативного побочного действия.

## Литература

1. Быховская-Павловская Е.И. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
2. Васильков Г.В., Грищенко Л.И., Енгашев В.Г. Болезни рыб: справочник. М.: Агропромиздат, 1989. 288 с.
3. Осетров В.С. Справочник по болезням рыб. М.: Колос, 1978. 351 с.  
Chandra K.J. Fish Parasitological Studies in Bangladesh: A Review // Journal of Agriculture & Rural Development. 2006. Vol. 4, № 11. P. 9–18.
4. Studdert V.P., Gay C.C., Blood D.C. Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary. 4th edition. USA: Saunders Elsevier, 2012. 1325 p.
5. Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. М.: Отдел маркетинга АМБ-агро, 1998. 309 с.
6. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3: Паразитические многоклеточные. (Вторая часть). Л.: Наука, 1987. 583 с.

УДК 632.75

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-70

## ПАТОГЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МАЛОИЗУЧЕННЫХ ВИДОВ ГРИБОВ РОДА *LECANICILLIUM* В ОТНОШЕНИИ НАСЕКОМЫХ ОТРЯДА НЕМИПТЕРА

**Черепанова М.А., Митина Г.В., Чоглокова А.А.**

*Всероссийский НИИ защиты растений, Санкт-Петербург, Пушкин, Россия  
cherepna@mail.ru*

**Аннотация.** Вирулентность видов энтомопатогенных грибов *Lecanicillium psalliotae* (штамм V1 78), *L. dimorphum* (V1 79) и *L. pissodis* (ARSEF 8057) против виковой тли *Megoura viciae* Buckt и оранжерейной белокрылки *Trialeurodes vaporariorum* Westwood сравнивалась с вирулентностью хорошо изученных видов *L. muscarium* (V1 21, V1 72), *L. lecanii* (V1 5), *L. longisporum* (V1 13). Виды *L. longisporum* (V1 13), *L. muscarium* (V1 72), *L. psalliotae* (V1 78) обладали вирулентностью более 80% против тли, другие штаммы показали вирулентность менее 60%. Все штаммы, кроме *L. longisporum* (V113), обладали высокой вирулентностью около 75–100% против белокрылки. Как оказалось, вид *L. psalliotae* (V1 78) имеет перспективы против обоих видов насекомых. Его вирулентность соответствует аналогичному уровню смертности, вызываемой хорошо изученным видом *L. muscarium*.

**Ключевые слова:** Энтомопатогенные грибы, вирулентность, виковая тля, оранжерейная белокрылка.