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

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПЕРЕЛЕТНОЙ САРАНЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

**Герус А.В., Токарев Ю.С., Леднев Г.Р., Левченко М.В.,
Погребняк С.М., Герус Е.Ю.**

*Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений,
Санкт-Петербург, Пушкин, Россия
gerus_13@mail.ru*

Аннотация. В настоящей работе изучены условия содержания двух видов стадных саранчовых: африканской перелётной (*Locusta migratoria migratorioides*) и азиатской перелётной (*Locusta migratoria migratoria*) на открытом и затененном участках. На основе полученных данных показано, что выживаемость насекомых бездиапаузного подвида была выше в сравнении с облигатно-моновольтиным.

Ключевые слова. Перелетная саранча, культивирование, выживаемость.

SURVIVAL OF MIGRATORY LOCUST AT DIFFERENT KEEPING CONDITIONS

**Gerus A.B., Tokarev Y.S., Lednev G.R., Levchenko M.B.,
Pogrebnyak S.M., Gerus E.Yu.**

*All-Russian research Institute for plant protection, Saint Petersburg,
Pushkin, Russia
gerus_13@mail.ru*

Abstract. In this article we studied the conditions for keeping two species of gregarious locusts: the African migratory locust (*Locusta migratoria migratorioides*) and the Asian migratory locust (*Locusta migratoria migratoria*) in open and shaded areas. Based on the data obtained, it is shown that the survival rate of insects of the non-diapausal subspecies was higher in comparison with the obligate monovoltine.

Keywords. Migratory locust, keeping, survival.

Саранчовые, в особенности стадные, являются одной из наиболее вредоносных групп многоядных фитофагов сельскохозяйственных культур [1]. Известно, что различные подвиды и географические популяции представителей данной группы вредителей могут иметь свои преферендумы к абиотическим факторам среды, в частности к температуре воздуха и солнечной инсоляции [2]. В связи с этим нами был проведен эксперимент, направленный на оценку влияния 2-х указанных факторов на выживаемость лабораторной и природной популяции перелетной саранчи *Locusta migratoria*. Первая из них относится к

африканскому подвиду *L. migratoria migratorioides* (бездиапаузному), полученного из инсектария Московского зоопарка и поддерживаемая в постоянной лабораторной культуре на базе Славянской ОСЗР ВИЗР. Вторая принадлежит к азиатскому подвиду *L. migratoria migratoria* (облигатно моновольтинному), которая была собрана в природных условиях на территории Ростовской области (2019 г.).

Личинок пятого возраста подсаживали по 50 особей в садки размером 60×60 см и размещали на открытом воздухе на двух подготовленных площадках (открытой и затененной сторонах). Кормили свежими листьями кукурузы *Zea mays*. Учеты выживаемости проводили в течение 60 суток. Ежедневно производили подсчет живых особей, а также фиксировали температуру воздуха (в утренние и вечерние часы).

Проведенные наблюдения показали, что выживаемость насекомых в обеих популяциях на открытой площадке была существенно выше, нежели на затененной (рис. 1). Так, если в условиях жесткой солнечной инсоляции, через месяц после постановки эксперимента, выживаемость имаго лабораторной популяции составляла 64%, а для природной – 72%, то в тени значения этого показателя составили 52 и 28% соответственно. Указанная тенденция сохранялась до конца эксперимента. 40% смертность на открытом участке к 60-м суткам вероятно была связана с естественной возрастной убылью.

Рис. 1. Выживаемость 2 популяций *Locusta migratoria*:
 а – Затененный участок; б – Открытый участок

По всей видимости, указанные различия связаны, в первую очередь, с температурой воздуха. На затененном участке средняя температура за 2 месяца была почти на 3 градуса ниже, по сравнению с открытым (26,5 и 29,2°C соответственно). Известно, что температурный оптимум для всех популяций перелетной саранчи варьирует от 28 до 32°C, т.е. на затененном участке она была субоптимальной. Другим лимитирующим фактором в тени, по всей видимости, являлся недостаток солнечной инсоляции. Сравнительный анализ выживаемости 2 указанных

популяций саранчи показал, что на открытом участке существенных различий по этому показателю не наблюдалось. Обратная ситуация имела место в тени. Здесь уровень выживаемости природной популяции был существенно ниже в сравнении с лабораторной. На 50-е сутки уровень выживаемости первой был более чем в 2 раза ниже, по сравнению со второй (20 и 44% соответственно). Это свидетельствует о том, что природная популяция оказалась менее устойчивой к субоптимальным условиям. На первый взгляд ситуация выглядит парадоксальной, поскольку известно, что обычно природные популяции более устойчивы к стресс-факторам по сравнению с лабораторными. По всей видимости, полученная картина связана с тем, что особи с природной популяции после сбора транспортировались к месту проведения эксперимента более суток в неконтролируемых условиях и испытывали стресс. Это привело к тому, что при субоптимальных условиях они оказались менее устойчивы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 19-016-00180.

Литература

1. Сергеев М. Г., Лачининский А. В. Стадные саранчовые: начало грядущего века // Энтомологические исследования в Северной Азии. Новосибирск, 2006. С. 284–286.
2. Lacey L.A., Grzywacz D., Shapiro-Ilan D.I, Frutos R., Brownbridge M., Goettel M.S. Insect pathogens as biological control agents: Back to the future // J. Invertebr Pathol. 2015. Vol. 132. P. 1–41. doi.org/10.1016/j.jip.2015.07.009

УДК 595.142.39

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-10

АЛТАЙСКИЙ ЭНДЕМИК – *EISENIA TRACTA* В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ – ИСТОЧНИКИ И ПУТИ РАССЕЛЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ БИОТОПОВ

**Голованова Е.В.¹, Князев С.Ю.¹, Бабий К.А.¹,
Цвирко Е.И.¹, Шеховцов С.В.²**

¹ Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия
nilseb@omgpi.ru

² Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия
shekhovtsov@bionet.nsc.ru

Аннотация. В данном исследовании мы впервые сообщаем об эндемичном алтайском виде *Eisenia tracta*. Исконная территория этого вида – неморальные леса Казахстана. Вид обитает в ключевых местах обитания редких и охраняемых