

## Биокарта *Schistocerca gregaria*

**Русское название** Пустынная, или африканская саранча

**Латинское название** *Schistocerca gregaria* (Forsk., 1755)

**Английское название** Desert locust

**Составитель:** Васюкова Н.Н

**Дата последнего обновления:** 31.03.2015

### 1. Биология и полевые данные

#### 1.1 Таксономия

Класс Насекомые Insecta;

Отряд Прямокрылые Orthoptera;

Подотряд Короткоусые Прямокрылые Coelifera;

Семейство Настоящие Саранчовые Acrididae;

Род *Schistocerca*

#### 1.2 Морфология

**Размеры:** Самцы - 46-56 мм, самки - 51-58 мм.

##### **Краткое описание и фото**

Надкрылья в темных пятнышках, крылья длинные светлые. Усики короткие. Окраска тела зависит от принадлежности особи к стадной или одиночной фазе. Половозрелые особи стадной фазы имеют лимонно-желтый цвет, недавно окрылившиеся лилово-розовые. Одиночная фаза имеет зеленый цвет. Личинки стадной фазы желтоватые с черными пятнами, одиночной - желтоватые или зеленоватые.



Рис. 1. Самец (сверху) и самка пустынной саранчи.

Фото: М. Березин

#### 1.3. Физиология

##### **Развитие органов чувств**

Тимпанальные органы (предназначенные для улавливания колебаний воздуха) расположены на боках 1-го брюшного сегмента. Они наиболее соответствуют органам слуха у позвоночных.

Температурные органы (предназначенные для улавливания изменений температуры окружающей среды) расположены у основания усиков.

Глаза фасеточные.

**Тип превращения:** неполный (яйцо – личинка – взрослое насекомое (имаго))

#### 1.4 Зоогеография/Экология

Пустынная саранча распространена в тропиках и субтропиках Африки, Малой Азии и Индии. В странах СНГ отсутствует, но в годы массового размножения может залетать из Ирана и Афганистана.

### **1.5 Статус вида в природе**

Вид обычен.

Динамика численности саранчи характеризуется более или менее правильными циклами, которые включают в себя 4 этапа:

1. Период массовой откладки яиц и высокой концентрации личинок в благоприятных местах;
2. Переход от одиночной формы к стадной, сопровождаемый резким возрастанием численности саранчи и образования зон временного размножения;
3. Затухание вспышки и переход от стадной формы к одиночной, связанный с быстрым сокращением занимаемых территорий и возвращение в зоны постоянных гнездилищ;
4. Период депрессии, когда существует только одиночная форма.

Вспышка массового размножения саранчи может длиться несколько лет. Интервал между пиками численности в среднем составляет 10 - 12 лет. Возможны местные вспышки размножения саранчи, вызываемые локальными изменениями погодных условий.

### **1.6 Диета и кормовое поведение**

#### ***Пищевые предпочтения***

Растительное насекомое. Предпочитает дикие злаки (например, тростник и пырей). Несмотря на свои кормовые предпочтения, при нехватке излюбленного корма может поедать растения из многих семейств.

#### ***Потребности в пище***

Каждая особь съедает от 300 до 500 г зеленого корма в течение жизни.

#### ***Кормовое поведение***

Стадная форма образует плотные скопления личинок, называемые кулигами, и взрослых особей (стаи), которые живут, питаются и движутся совместно. Кулиги саранчи в годы массового размножения могут занимать огромные площади (до нескольких тысяч гектаров) и преодолевать большие расстояния (до 45 км), поедая все на своем пути. Имаго саранчи объединяются в стаи и могут мигрировать на расстояния, превышающие 200 - 300 км, а подхваченные сильными ветрами - и более 1000 км, перелетая далеко за пределы гнездилищ. Особи стадной формы активнее и прожорливее особей одиночной формы.

### **1.7 Размножение**

#### ***Сроки развития***

При температуре 35°C личиночное развитие длится 35 - 40 дней (7 - 8 дней на каждый личиночный возраст).

#### ***Преимагинальные стадии***

Самка откладывает яйца во влажную почву. Яйца находятся в кубышке – оболочке, образованной затвердевающей пенистой массой, которую выделяет самка. Число яиц в кубышке колеблется от 30 до 140 (обычно 50-80). Кубышка конусоподобной формы имеет тонкие стенки, ее длина - 12-14 мм. Яйцо удлиненно-овальное длиной 7 – 8 мм. Яйца развиваются без диапаузы на протяжении 13-17 суток. Личинки саранчи внешне похожи на имаго, но не имеют крыльев и развитых половых органов.

### **1.8 Поведение**

#### ***Активность***

Саранча имеет характерный суточный цикл, который связан с ее способностью активно поглощать солнечную энергию (например, при температуре воздуха +28°C тело саранчи может разогреться до +43°C) и интенсивной теплоотдачей. Поэтому ночью саранча впадает в холодное, а в дневное время в солнечную, ясную погоду - в тепловое оцепенение и активна только в утренние и вечерние часы.

### ***Сезонные явления***

В течение года пустынная саранча может развиваться в 4-х – 5-ти генерациях. Исследования многих ученых, которые были выполнены в тропиках и субтропиках, показали, что высокая численность саранчи наблюдается в годы с обильными муссонными осадками. В эти годы она мигрирует из мест первичного жилья на большие расстояния. За сутки саранча может пролететь 1200 км. Саранче присущи циклические массовые размножения.

### ***Вокализация***

Звуки издаются путем трения переднего края заднего крыла о внутренний край бедер задних ног.

### ***Забота о потомстве***

Самка откладывает яйца в верхние слои почвы, раскапывая ее концом брюшка. Одновременно с откладкой яиц она выделяет из придаточных желез пенистую, быстро твердеющую на воздухе жидкость, которая цементирует частички почвы. Так образуется кубышка. Кубышка представляет собой столбик пенистого розовато-белого секрета, в котором помещены яйца. Стенки кубышки мягкие, матовые, коричнево - розовые.

### ***Социальная структура и социальное поведение***

Стадная форма проявляет стремление питаться и передвигаться в плотных скоплениях.

## **1.10 Продолжительность жизни и основные факторы смертности**

Продолжительность стадии личинки – 35 – 40 дней, имаго - больше месяца.

## **1.11 Вид и человек**

Пустынная саранча является серьезным вредителем, наносящим страшный вред сельскому хозяйству. Благодаря своей прожорливости, скорости размножения и дальности перелётов, этот вид, вероятно, является самым опасным вредителем среди саранчовых.

Личинки и имаго пустынной саранчи - качественный сбалансированный корм для многих насекомоядных животных. Они практически незаменимы при содержании многих видов малых обезьян и полуобезьян, грызунов, а также террариумных животных (рептилий, амфибий и пауков).

## **2. Содержание в неволе**

В Московском зоопарке перелётная саранча разводится как кормовое насекомое. На экспозиции этот вид можно увидеть в павильоне «Птицы и бабочки» на выставке «Инсектопия».

### **2.1 Адаптация к новым условиям**

#### **Адаптация к неволе после отлова в природе**

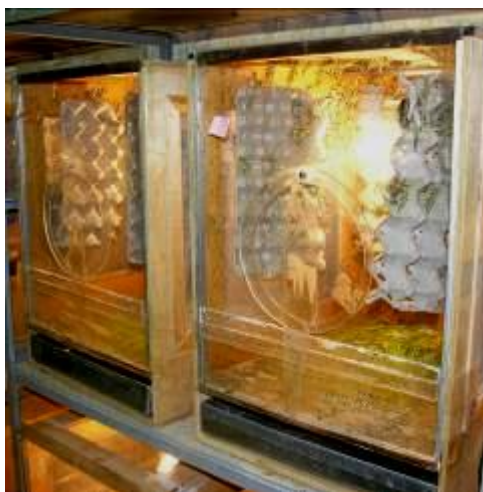
Отлов в природе не производится.

#### **Адаптация при переселении в новые вольеры**

При соблюдении оптимальных условий содержания адаптируются легко.

### **2.2 Помещения**

#### **Террариум**



Для массового разведения саранчи используются садки из бакелитовой или ламинированной (авиационной) фанеры с передней выдвижной стенкой из оргстекла и дном из нержавеющей сетки с размером ячейки 3,0\*3,0 мм; Промежуточное (выдвижное) дно из оргстекла используется для содержания личинок младших возрастов.

Рис. 2. Садок для разведения саранчи.  
Фото: М. Березин

### **Размеры**

Садки имеют размеры: 450\*500\*500 (высота) мм

### **Обустройство**

Вдоль стенок садков вертикально расположены 4 – 5 прокладок для куриных яиц, что повышает используемую площадь садка и даёт места для укрытий. Для откладки яиц используются прозрачные пластиковые контейнеры размером 140 \*100\*150 (высота) мм. Контейнеры наполняются влажным субстратом, который состоит из чистого коротковолокнистого верхового торфа.

### **Температурный режим и влажность**

При массовом разведении саранчу содержат при постоянной температуре +35-+40°С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 30%.

### **Вентиляция**

Садки для содержания необходимо размещать в сухом теплом помещении с хорошей вентиляцией. Для обеспечения вентиляции внутри садков боковые стенки и верх садков делают из нержавеющей сетки с ячейками 1,5\*1,5 мм;

### **Освещение (длина светового дня, спектр и интенсивность освещения)**

Для поддержания высокой скорости размножения и развития личинок желателно содержать культуру при круглосуточном освещении.

### **Безопасность обслуживающего персонала**

При содержании крупномасштабной культуры саранчи возможны аллергические реакции у обслуживающего персонала.

## **2.3 Кормление**

### **Основной рацион в Московском зоопарке**

Наименование корма	Ориентировочное количество (г/100 г массы насекомых в месяц)
Отруби	160
Гаммарус	80
Комбикорм для кур ПК-1	60
Сухое молоко	40
Морковь	100
Яблоки	250
Пшеница(проростки)	4500
Салат	300
Листья плодовых деревьев	500

или дуба	
Дрожжи пивные сухие	5

### ***Методы подачи корма***

Основным кормом для саранчи являются пшеничные проростки длиной 7 - 10 см, которые раскладываются на дне садков 2 раза в день. Концентрированный корм, состоящий из пшеничных отрубей, сухого гаммаруса, овсяных хлопьев (геркулеса) и сухого молока добавляют в виде смеси в отдельную кормушку. В качестве витаминной подкормки в эту смесь добавляют сухие пивные дрожжи.

#### ***Вода***

Питьевая вода не требуется.

### **2.4 Поведение и социальная структура**

#### ***Основная социальная структура***

Содержится большими (несколько сот особей) одновозрастными группами.

#### ***Совместное содержание с другими видами***

На экспозиции пустынная саранча содержится совместно с перелетной саранчой и другими пустынными насекомыми – различными видами жуков-чернотелок.

### **2.5 Обогащение среды**

***Субстрат*** – при массовом разведении субстрат отсутствует.

***Укрытия*** – прокладки для куриных яиц, размещаемые вдоль стенок садка.

***Создание сложной среды обитания*** – нет необходимости

***Оптимизация социальной плотности*** – в каждом садке содержится 300 – 500 имаго или личинок среднего возраста. Низкая плотность содержания стимулирует переход к одиночной фазе, что нежелательно при массовом содержании.

***Пищевое обогащение*** – не производится.

***Взаимодействие с кипером*** – отсутствует.

### **2.6 Размножение**

#### ***Подготовка к размножению***

Готовность насекомых к размножению наступает через 1 неделю после последней линьки.

#### ***Внешние признаки готовности к размножению***

Изменение цвета покровов с лилово-розового на жёлтый. Наличие копулятивного поведения у самцов.

#### ***Выживаемость потомства***

При оптимальных условиях содержания смертность потомства практически отсутствует.

### **2.7 Управление популяцией**

***Идентификация особей*** – невозможна

***Определение пола*** – визуально по размерам насекомых и деталям строения брюшка, по копулятивному поведению самцов. В практике крупномасштабного разведения в определении пола нет необходимости, т.к. в состав каждой группы насекомых входят особи обоих полов.

### **2.8 Уход**

#### ***Общие положения***

Ежедневный уход включает чистку садков, 2-хразовое кормление проростками пшеницы, 1-разовое кормление концентрированными кормами. Смена торфа для откладки яиц производится 2 раза в неделю.

#### ***Отлов и иммобилизация***

Отлов производится вручную.

#### ***Транспортировка***

Возможна на короткие расстояния в пластиковых садках.

***Техника безопасности:*** при появлении аллергических реакций необходимо использование индивидуальных средств защиты – респиратора и перчаток.

### **2.9 Ветеринарные вопросы**

***Общие положения*** не установлены

#### ***Инфекции/инвазии и меры профилактики***

Насекомые подвержены вирусным, бактериальным и паразитарным заболеваниям.

Меры профилактики включают использование для кормления только гидропонной пшеницы, так как на злаковых травах, выращенных в природных условиях, могут находиться возбудители болезней.

### **3. Литература**

1. Березин М.В., Компанцева Т.В., Ткачева Е.Ю., Тюрина Е.С. Методические рекомендации по разведению кормовых насекомых. - г. Москва: Московский зоопарк, 2008. - 48 с.
2. Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка. М. 2009, стр. 26.
3. Компанцева Т.В., Ткачева Е.Ю., Березин М.В., Смирнова А.А., Соловьева Т.В., Конрад М.Э., Харькив В.А., Николаева М.В. Методы культивирования кормовых насекомых в инсектарии Московского зоопарка / в кн.: Беспозвоночные животные в коллекциях зоопарков. Материалы Второго Международного семинара г. Москва, Московский зоопарк, 15-20 ноября 2004г. М.: Московский зоопарк, 2005, с. 102-104.
4. Friedrich U., Volland W., 1998. Futtertierzucht: Lebendfutter für Vivarientiere, -Stuttgart: Ulmer, - 187 s.
5. [http://ethiopia.ipm-info.org/insect\\_pests\\_ethiopia/Schistocerca\\_gregaria.htm](http://ethiopia.ipm-info.org/insect_pests_ethiopia/Schistocerca_gregaria.htm)