

УДК 593.195:595.771

(с) 1994г. Е. Н. МАСЛОДУДОВА

**О РОЛИ МИКРОСПОРИДИИ В РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ МОШЕК НА УКРАИНЕ**

Мошки (*Simuliidae*) наиболее многочисленная группа кровососов. Их укусы болезненны из-за высокой токсичности слюны. Кроме того, мошки отмечены как потенциальные переносчики особо опасных трансмиссивных заболеваний: туляремии, сибирской язвы, онхоцеркоза крупного рогатого скота, лейкоцитозоноза птиц (Усова, 1961; Шевцова, Лебедева, 1975). Борьба с ними осложняется тем, что их преимагинальные стадии развиваются в проточных водоемах и при обработке мест выплода мошек химическому загрязнению подвергается водная среда, уничтожаются полезные животные, разрушаются сложившиеся экосистемы. Поэтому в борьбе с мошками желателен применение биологических средств, обладающих специфичностью. Такими свойствами обладают облигатные внутриклеточные паразиты - микроспоридии, паразитирующие в личинках мошек.

Сведения о микроспоридиозах насекомых малочисленны, а по мошкам они вообще отсутствуют. В связи с этим мы проводили исследования видового состава мошек, видового состава микроспоридий, паразитирующих в мошках, естественной зараженности мошек микроспоридиями. Кроме того, мы изучали влияние плотности популяции личинок мошек на экстенсивность заражения микроспоридиозом и зависимость течения эпизоотического процесса от биологии хозяина.

Материалом для работы послужили личинки, куколки, взрослые мошки и их паразиты - микроспоридии, собранные в водотоках Украины в 1980-1993 гг. Всего было обследовано более 70 рек и ручьев в Донецкой, Николаевской, Сумской, Закарпатской и Ивано-Франковской областях. В Донецкой области обследовали реки: Сев. Донец, Нитриус, Каменный Торец, Кальмиус, Миус, Сухие Ялы, Мокрые Ялы, Мокрая Волноваха, Сухая Волноваха, Калма, Крынка, Грузский Еланчик, Берда и ручьи различного происхождения. В Николаевской области - реки Буг и Ингул, в Сумской области - реку Сейм с притоками Лобка и Рехта. В Карпатах обследованы реки Прут, Прутец и более 20 горных ручьев Закарпатской и Ивано-Франковской областей.

Стационарные исследования проводили в 17 пунктах, где пробы брали один раз в месяц, всего собрано более 300 проб преимагинальных фаз мошек. Из зараженных личинок выделяли паразитов и готовили мазки, тушевые и водные препараты (Боронин, Исси, 1974, Исси и др. 1990). Зараженных личинок собирали в отдельный флакон и живыми доставляли в лабораторию, для точного определения зараженности

микроспориديوзом выявляли его скрытые формы у личинок мошек по методике В. У. Митрохина (1979).

На обследованной территории выявлено 22 вида мошек - хозяев микроспоридий, относящихся к 9 родам. В Донецкой области обнаружены следующие виды, зараженность которых составила: *Chelicnetha angustitarse* - 14%, *Cnetha latizonum* - 11%, *Eusimulium aureum* - 11%, *Odagmia ornata* - 9%, *Wilhelmia mediterranea* - 6%, *Cnetha kertessi* - 5%, *Boopthora erythrocephala* - 2%, *Wilhelmia equina* - 1,5%, *Simulium argyreatum* - 0,5%.

В Николаевской области обнаружены мошки, зараженность которых составила: *Cnetha latizonum* - 25%, *Chelocnetha angustitarse* - 17%, *Wilhelmia mediterranea* - 17%, *Odagmia ornata* - 16%, *Wilhelmia salopiensis* - 10%, *W. equina* - 10%.

В Сумской области виды *Boopthora erythrocephala* и *Odagmia ornata*, развивающиеся в реке Сейм не были заражены. Но эти же виды и виды рода *Simulium* - *S. morsitans*, *S. promorsitans* и *S. schevtschenkovae* - обитатели мелких рек и ручьев были слабо заражены - до 2 - 3 %.

В водотоках Карпат зараженность составляла: *Cnetha brevidens* - 13%, *Odagmia ornata* - 13%, *Cnetha latizonum* - 12%, *Odagmia maxima* - 12,5%, *Chelocnetha angustitarse* - 12%, *Eusimulium aureum* - 11%, *Cnetha latipes* - 8%, *C. crenobium* - 6%, *Odagmia spinosa* - 8%, *Eusimulium securiforme* - 7%, *Odagmia monticola* - 5%, *Eusimulium bertrandi* - 5%, *E. costatum* - 2%.

При паразитологическом обследовании личинок мошек обнаружено 18 видов микроспоридий, относящихся к 10 родам. Из них 5 видов космополиты: *Polydispyrenia simulii*, *Janacekia debaisieuki*, *Amblyospora bracteata*, *A. varians*, *Thelochania fibrata*. Виды *Caudospora simulii*, *Simuliospora* (= *Diffingeria*) *turgenica* встречаются только в водотоках Карпат. В степных районах отмечены виды: *Vavraia multispora*, *Pegmatheca simulii*, *Amblyospora usovae* sp. n., *Pilosporella simulii* sp. n., *Parathelochania simulii* sp. n., *Microsporidium* sp.

Влияние плотности популяции личинок мошек на экстенсивность заражения микроспоридиями и зависимость течения эпизоотического процесса от биологии хозяина изучали на наиболее массовом и широко распространенном виде - *Odagmia ornata*. *Odagmia ornata* - элостный кровосос и переносчик онхоцеркоза (Усова, 1975), развивается в трех поколениях. Одна самка откладывает до 300 яиц, а в коллективных кладках их насчитывают миллионы. Для этого вида характерна массовая кладка яиц, когда в одно место одновременно или с небольшими промежутками многие самки откладывают яйца на листья растений. Скопления огромного количества яиц отмечается в мае-июне. Во время исследований мы вели учет плотности личинок (количество особей на 1 кв. дм субстрата) и зараженности их микроспоридиями. Эпи-

зоотии микроспоридиога происходят в каждом поколении мошек. Было отмечено два вида - возбудителя микроспоридиога - *Amblyospora bracteata* и *Thelochania fibrata*. При плотности 200-300 особей на 1 кв. дм зараженность личинок мошек очень высокая и в летне-осенние месяцы достигала 45-65%. Как правило, после таких подъемов зараженности плотность личинок значительно снижалась вследствие высокой интенсивности эпизоотического процесса в предшествующем году. Зараженность микроспоридиями также уменьшалась до 1-4% (среднемесячные показатели).

Анализируя данные наблюдения, мы пришли к выводу, что интенсивность эпизоотии микроспоридиога находится в прямой зависимости от плотности популяции хозяина. Чем она выше, тем больше возможностей для интенсивного проявления эпизоотического процесса. Чем шире размах эпизоотии, тем сильнее снижение численности популяции хозяина в последующих генерациях.

В связи с особенностями биологии хозяина, микроспоридиоз носит ярко выраженный очаговый характер. На юго-востоке Украины нами зарегистрировано более 60 таких очагов и определены некоторые закономерности проявления эпизоотий.

Мы провели трехлетние наблюдения за динамикой эпизоотий микроспоридиога трех видов мошек: *Odagmia ornata* (с. Ближние Волховатского района), *Eusimulium aureum*, *Chelocnetha angustitarse* (Великисанодольский лес). Наибольшая экстенсивность заражения для всех видов отмечается в конце развития первой зимней генерации. Затем зараженность постепенно снижается, так как почти все зараженные особи погибают. Только с появлением нового поколения создаются условия для повторного подъема эпизоотий. Интервал между подъемом и спадом эпизоотии зависит от длительности развития генерации мошек. при благоприятных температурных условиях мошки развиваются быстрее и пик эпизоотии наступает на 10-15 дней раньше. Для вида *Odagmia ornata*, дающего три поколения, отмечено 3 подъема эпизоотии микроспоридиога: 1- первая-вторая декада апреля; 2- третья декада июля; 3- конец августа - начало сентября. В летне-осенние месяцы среднее заражение мошек значительно возрастает по сравнению с весенним периодом так как при оптимальных гидротермических условиях происходит значительное накопление паразитов в популяции хозяина.

Для видов *Eusimulium aureum*, *Chelocnetha angustitarse*, имеющих две генерации в году, отмечается два подъема эпизоотии микроспоридиога (первый - в июле, второй - в сентябре).

Таким образом, эпизоотии микроспоридиога мошек в природе существуют постоянно, но интенсивность их проявления неравномерна. Отмечаются периодические подъемы и спады, обусловленные влиянием различных факторов - таких как биология развития хозяина, погодные условия, численность и плотность восприимчивых хозяев.

Высокая экстенсивность заражения мошек *Odagmia ornata* микроспориديوом отмечается регулярно в конце развития каждой личиночной генерации при плотности 40-50 личинок на 1 кв. дм и сопровождается гибелью всех зараженных особей.

Составление прогнозов проявления эпизоотий микроспориديوа мошек позволит сократить или исключить химические обработки водоемов, тем самым частично решая проблему охраны окружающей среды.

#### Список литературы

Воронин В. Н., Исси И. В. О методиках работы с микроспоридиями//Паразитология. -1974. -Т. 8-№3. -С. 272-273.

Исси И. В., Кадьрова М. К., Пушкарь Е. Н., Ходжаева Л. Ф., Крылова С. В. Микроспоридии мошек (определение и краткое описание видов микроспоридий мировой фауны). -Ташкент: Фан. -1991. -С. 124.

Митрохин В. У. Модификация обычного способа выявления зараженности личинок мошек (*Simuliidae*) микроспоридиями// Паразитология. -1979. -Т. 13. -№4. - С. 442-444.

Усова З. В. Фауна мошек Карелии и Мурманской области (*Diptera: Simuliidae*). -М. -Л. АН СССР. - 1961. -286с.

Усова З. В. Эколого-фаунистический обзор мошек Украины//Проблемы паразитологии: материалы VIII научн. конф. паразитологов УССР. Тез. дкл. -Киев. -1975. -С. 221-223.

Шевцова Н. П., Лебедева Л. И. К изучению комплекса кровососущих двукрылых, нападающих на крупный рогатый скот в долине Северского Донца//Паразиты и паразитоиды животных и человека. -Киев. -1975. -С. 273-279.

Донецкий государственный  
университет

Ye. N. MASLODUDOVA

### ON THE ROLE OF MICROSPORIDIAE IN CONTROL OF THE MIDGE NUMBER IN UKRAINE

Donetsk State University

#### Summary

Data and analysis of the midge microsporidia infest in Ukraine is given.