

**ЭКОЛОГИЯ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ И МОШЕК –
ПЕРЕНОСЧИКОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ
ЖИВОТНЫХ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РФ**

Ю.Ф. ПЕТРОВ

академик РАСХН, доктор ветеринарных наук

С.В. ЕГОРОВ

кандидат биологических наук

Ивановская государственная сельскохозяйственная академия

им. акад. Д.К. Беляева,

153012, г. Иваново, ул. Советская, 45, e-mail: parasitology-isa@yandex.ru

Приведены сведения по фауне и экологии кровососущих комаров и мошек и их роли как переносчиков возбудителей дирофиляриоза и онхоцеркоза. В Нечерноземной зоне РФ установлен 21 вид комаров и 15 видов мошек с пиком активности их в мае–июне и июле–августе.

Ключевые слова: комары, мошки, *Dirofilaria repens*, Нечерноземная зона.

В связи с глобальным потеплением ученые предполагают возможность перемещения наиболее пластичных видов кровососущих членистоногих в северные регионы, что будет оказывать прямое влияние на эпидемиологию и эпизоотологию трансмиссивных болезней.

Другим мощным фактором антропогенного воздействия на природу является бурно протекающая с середины XX в. урбанизация. При этом некоторые виды фауны кровососущих двукрылых исчезают с урбанизированных территорий, другие – наоборот, приспосабливаются к обитанию в населенных пунктах, где могут достигать численности, значительно превосходящей численность в природных биотопах.

На территории Европейской части России в последнее время существенно обострилась эпизоотическая ситуация по таким заболеваниям, как дирофиляриоз плотоядных и онхоцеркоз крупного рогатого скота [1, 2, 8].

В связи с этим целью нашей работы было изучение экологии и фауны кровососущих комаров и мошек в Центральном районе Нечерноземной зоны РФ.

Материалы и методы

Исследования биотопической приуроченности и численности преимагинальных стадий развития кровососущих комаров и мошек проводили в летний период в естественных и искусственных водоемах стандартными гидробиологическими методами. Во всех типах мест выплода комаров и мошек исследовали биотопическое распределение и суточную активность имаго. Для этого использовали метод учета числа насекомых, нападающих на прокормителей, в течение 20 мин в период с 0 до 24 ч. Зараженность личинками гельминтов определяли путем вскрытия отловленных на прокормителях насекомых под микроскопом.

Для изучения влияния погодных-климатических факторов на сезонную динамику численности комаров и мошек были проанализированы данные Ивановской, Кинешемской и Шуйской метеостанций о ходе среднедекадного

значения температур в сезон лёта насекомых в периоды с 1930 по 1980 гг. и в период 2005–2010 гг., также использовали данные об изменении климата Европейской части РФ, опубликованные Росгидрометом [5].

Результаты и обсуждение

Фауна агроценозов и урбаноценозов центрального района Нечерноземной зоны РФ включает 21 вид кровососущих комаров [3]. Видовой состав кровососущих комаров малых и средних городов региона включает 11 видов: *Anopheles messeae*, *Aedes annulipes*, *Aë. cantans*, *Aë. communis*, *Aë. cataphylla*, *Aë. dorsalis*, *Aë. excrucians*, *Aë. cinereus*, *Aë. vexans*, *Culiseta alaskaensis*, *Culex pipiens*. Качественный состав фауны кулицид региона определяется преобладанием видов таежного ландшафтно-фаунистического комплекса. Второе место по числу видов занимает лесной фаунистический комплекс, на третьем месте – лесостепной комплекс. Однако в последнее время в регионе регистрируют виды, типичные для лесостепной зоны, такие как *Cx. modestus*, *Cx. territans*, *C. annulata*, что свидетельствует о расширении ареалов некоторых лесостепных видов к северу вплоть до лесной зоны центрального Нечерноземья России.

В сезонной динамике нападения комаров на прокормителей наблюдают два пика активности: первый – в мае–июне (в основном за счет высокой численности рода *Aedes*), второй – в начале августа (массовый выплод комаров рода *Culex* и вторая генерация поливольтинных видов рода *Aedes*).

Для развития микрофилярий *Dirofilaria repens* в организме комаров одним из необходимых условий является среднесуточная температура воздуха не ниже 20 °С на протяжении 14 сут [2]. Это условие ограничивало проникновение возбудителя дирофиляриоза в Нечерноземную зону РФ. Так, по данным метеостанций Ивановской области (в период с 1930 по 1980 гг.) среднесуточную температуру выше 20 °С наблюдали во вторую декаду июля и поддерживалась она на этом уровне в течение 7–10 сут. Анализ данных этих же метеостанций за 2005–2010 гг. показал, что среднесуточная температура воздуха достигает значения 20 °С к концу первой декады июля и поддерживается на этом уровне до конца первой декады августа. Следовательно, период среднесуточных температур воздуха, благоприятных для развития микрофилярий *D. repens* в организме комаров, увеличился в условиях Нечерноземной зоны РФ на 14–20 сут. В центральном районе Нечерноземной зоны РФ личинок *D. repens* мы находили у комаров видов *Cx. pipiens* (ЭИ 0,01–0,08 %), *Aë. caspius* (0,02–0,08 %), *Aë. dorsalis* (0,02–0,08 %), *An. messeae* (0,01–0,04 %), что согласуется с данными литературы [2, 8]. Эти виды комаров успешно приспособились к условиям агро- и урбаноценозов Нечерноземной зоны и занимают в них доминирующее положение среди фауны кулицид.

Таким образом, процессы урбанизации и потепление климата способствовали распространению дирофиляриоза, вызываемого паразитированием *D. repens* в организме домашних плотоядных и человека, из южных регионов европейской части России в Нечерноземную зону РФ.

Фауна кровососущих мошек центрального Нечерноземья представлена 15 видами из 10 родов: *Stegopterna richteri*, *Byssodom maculatus*, *Eusimulium aureum*, *Schoenbaueria nigra*, *Sch. dendrofila*, *Wilhelmia equina*, *Boophthora erythrocephala*, *Odagmia ornata*, *Simulium morsitans*, *S. noelleri*, *S. paramorsitans*, *S. verecundum*, *Cnetha latipes*, *Cn. silvestre*, *Chelocnetha angustitarse*.

В сезонной динамике нападения мошек на животных наблюдают два (редко три) пика активности. Первый (весенний) пик активности нападения симулиид на животных составляет 14–25 сут (в мае–июне), второй (летний) пик составляет 30–50 сут (в июле–августе). В мае на животных нападают мошки из родов *Odagmia*, *Boophthora*, *Schoenbaueria*, *Byssodon*, в июле–

августе – из родов *Boophthora*, *Byssodon*, *Simulium*. В некоторые годы при теплой осени в сентябре отмечают третий пик активности мошек из рода *Boophthora*, но он очень короткий (7–10 сут).

В центральном районе Нечерноземной зоны России личинок *Onchocerca lienealis* и *O. gutturosa* находили у мошек видов *O. ornata* (ИЭ 4,2–7,9 %), *S. morsitans* (4,7–7,1 %) и *Eu. aureum* (4,9–6,1 %), что согласуется с данными литературы [1].

По сведениям Росгидромета, за период с 1976 по 2006 гг. среднее потепление климата по России достигло 1,33 °С. В условиях меняющегося климата в XX в. в ряде регионов произошли заметные сдвиги сроков фенологических событий у растений и животных, границ растительных зон в пространстве, а также изменения структуры экосистем.

Бурно протекающие процессы урбанизации на фоне тенденции потепления климата в Нечерноземной зоне РФ оказывают существенное влияние на изменения экологии кровососущих комаров и мошек.

В Нечерноземной зоне России в последние 10–15 лет изменения климатических условий и урбанизация приводят к возрастанию эпизоотологического значения кровососущих комаров и мошек как потенциальных переносчиков возбудителей дирофиляриоза и онхоцеркоза.

Литература

1. *Архипов И.А.* Онхоцеркоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – М., 1990. – 48 с.
2. *Архипов И.А., Архипова Д.Р.* Дирофиляриоз. – М., 2004. – 194 с.
3. *Егоров С.В.* Видовой состав и структура фауны кровососущих комаров (*Diptera, Culicidae*) в Верхневолжье и факторы, определяющие ее динамику // Рос. паразитол. журнал. – М., 2011. – № 1. – С. 15–17.
4. *Климат Иванова.* Справочник. – Л.: Метеоиздат, 1981. – 160 с.
5. Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации (краткое резюме). – М.: Росгидромет, 2008. – 16 с.
6. *Петров Ю.Ф., Егоров С.В.* Симулиидотоксикоз животных в Верхнем Поволжье // Ветеринарный врач. – Казань, 2011.
7. *Рубцов И.А.* Методы изучения мошек. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1956. – С. 3–56.
8. *Шинкаренко А.Н.* Экология паразитов собак и меры борьбы с вызываемыми ими заболеваниями в Нижнем Поволжье: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Иваново, 2005. – 48 с.

The ecology of Culicidae and Simuliidae – a vectors of parasitic diseases of animals in the Central region of Non-Black soil zones of Russian Federation

Yu.F. Petrov, S.V. Egorov

The dates on fauna and ecology of blood-sucking mosquitoes and midges are given. 21 species of mosquitoes and 15 species of midges and peak of their activity in May–June and July–August in Nonchernozem zone of Russian Federation is established.

Key words: mosquitoes, midges, *Dirofilaria repens*, Nonchernozem zone.