

УДК 595.771 (470.324)

ВЫСОКАЯ АКТИВНОСТЬ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) НА ЮГЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В 2018 ГОДУ: ПРИЧИНЫ И СПОРАДИЧНОСТЬ ЯВЛЕНИЯ

© 2019 г. И. А. Будаева*

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж 394018 Россия
* e-mail: irbudaeva@yandex.ru

Поступила 28.01.2019 г.

После доработки 5.02.2019 г.

Принята к публикации 5.02.2019 г.

В мае 2018 г. в южных районах Воронежской обл. наблюдалось массовое нападение кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на жителей населенных пунктов и домашних животных. Доминантом в сборах оказался вид *Aedes (Ochlerotatus) sticticus* (Meigen, 1838), ранее считавшийся в регионе редким. Обсуждается влияние абиотических факторов на численность комаров, периодичность массового нападения кровососущих двукрылых в условиях региона и возможность его прогнозирования.

Ключевые слова: комары семейства Culicidae, *Aedes (Ochlerotatus) sticticus* (Meigen, 1838), Воронежская область, массовое нападение.

DOI: 10.1134/S0031184719020091

Воронежская обл., расположенная на юге лесостепной зоны среднерусского региона, вследствие своего географического положения, климатических особенностей и гидрографии не может считаться территорией, для которой характерна ежегодная высокая активность кровососущих насекомых в тех масштабах, которые наблюдаются в более северных районах европейской России и, тем более, в сибирской тайге. Однако определенные погодные явления в сочетании с гидроморфологическими особенностями рек периодически формируют условия для массового развития амфибиотических кровососущих двукрылых, нередко сопровождающегося тяжелыми последствиями для людей и животных (Хицова и др., 1981; Хицова, Будаева, 2006; Будаева и др., 2015; Будаева 2016; Будаева, Хицова, 2016). При этом медико-эпидемиологическое значение насекомых-гематофагов в области определяется не только их назойливостью и аллергическими явлениями при кровососании: в Воронежской обл. зарегистрированы случаи спонтанной зараженности комаров, мошек и слепней туляремией, известны случаи заражения людей лихорадкой Западного Нила и дирофиляриозом (Будаева, Хицова, 2016).

В мае 2018 г. в населенных пунктах южных районов Воронежской обл. наблюдалось массовое нападение кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на людей и домашних

животных. В данном сообщении приводится анализ природных факторов, повлиявших на вспышку численности комаров, сведения о сроках массового нападения кровососов и об их видовом составе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Отловы комаров производились в ходе экспедиционных выездов автора и сотрудников Центра гигиены и эпидемиологии в г. Павловск и окрестные поселки, расположенные в непосредственной близости к поймам рек Дон и Осередь (пос. им. Жданова, пос. Заосередные Сады, Павловский р-н, Воронежская обл.) в период с 17 по 21 мая 2018 г. Определение видов проводилось по Гуцевичу и др. (1970). Всего исследовано 1101 экз. комаров. Названия таксонов рода *Aedes* Meigen, 1818 приводятся по Эдвардсу (Edwards, 1932) и Уилкерсону (Wilkerson et al., 2015). Ход половодья, высота паводковых вод, температурные показатели воды и воздуха отслеживались по данным Воронежского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Гидрологический бюллетень, 2018; Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2018).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В Воронежской обл. в мае 2018 г. высокая (значительно выше многолетних показателей) кровососущая активность комаров при нападении на людей и домашних животных была зарегистрирована в 9 районах: Павловском, Богучарском, Новоусманском, Бобровском, Россошанском, Подгоренском, Каменском, Верхнемамонском и Новохоперском. Наиболее неблагополучными территориями являлись населенные пункты Павловского и Верхнемамонского районов, находящиеся вблизи затопленных тальми водами пойм рек Дон и Осередь.

В большей степени пострадавшими (по числу обращений в медицинские, административные учреждения и в СМИ) можно считать жителей г. Павловск и прилегающих сел. Рост активности кровососущих комаров наблюдался в Павловском районе с 3 мая 2018 г. Пик нападения зарегистрирован в период с 9 по 20 мая, в последующие дни отмечен спад численности кровососов. По данным пресс-службы департамента здравоохранения Воронежской обл. в период с 9 по 18 мая 2018 г. в Павловскую районную больницу из-за укусов комаров обратился 41 человек, среди пострадавших 33 ребенка. Чаще всего пациенты жаловались на аллергические реакции: сильный зуд, отеки лица и век, а также расчесы, беспокойство и нарушение сна у маленьких детей (РИА «Воронеж», 2018). По устным сообщениям местных жителей, отмечены случаи гибели в частных хозяйствах одиночных особей свиней, кроликов, цыплят, щенков (РИА «Воронеж», 2018), что, тем не менее, не подтверждено ветеринарными службами района.

Изучение собранного в г. Павловск и его окрестностях материала позволило выявить 4 вида комаров. Доминантом в сборах оказался вид *Aedes (Ochlerotatus) sticticus* (Meigen, 1838): собрано 1095 самок данного вида. Также обнаружены единичные экземпляры видов *A. (Aedimorphus) vexans vexans* (Meigen, 1830) – 3 самки, *A. (Aedes) cinereus* Meigen, 1818 – 2 самки, *A. (Ochlerotatus) cantans* (Meigen, 1818) – 1 самка.

Вид *A. (O.) sticticus* имеет голарктическое распространение: в Европе встречается на севере от Скандинавии, Финляндии и Карелии до республики Коми, на западе

до побережья Атлантики и Британских островов, на юге до Балканского и Апеннинского полуостровов, Северного Кавказа, на востоке отмечен в Сибири, Забайкалье, Хабаровском крае, Приморье; встречается в зарубежных странах Азии (Монголия, Япония) и в Северной Америке (Гуцевич и др., 1970; Wood et al., 1979; Belton, 1983; Остроушко и др., 2007; Халин, Горностаева, 2008; Schäfer, Lundström, 2009; Becker et al., 2010). Ранее *A. (O.) sticticus* в Воронежской и прилегающих областях отмечался в сборах исследователей единично (Кадастр ..., 2005). Однако представители данного вида известны как в Западной Европе (Schäfer, Lundström, 2009; Östman et al., 2015), так и в Северной Америке (Wood et al., 1979; Belton, 1983) как массовые гематофаги, развивающиеся в поймах крупных рек во время половодья или наводнений. Яйца *A. (O.) sticticus* остаются жизнеспособными в почве пойм рек до 5 лет и развиваются после затопления этих пойм, поэтому данный вид в сборах может регистрироваться нерегулярно. Хотя максимальная кровососущая активность самок наблюдается в утренние и вечерние часы, *A. (O.) sticticus* в большом количестве нападает на прокормителей в течение всего дня (в том числе при ясной погоде) и ночью, в том числе и в помещениях. К группе «паводковых» комаров, кроме *A. (O.) sticticus*, отнесены *A. (O.) vexans vexans*, *A. (O.) caspius* (Pallas, 1771) и др. (Wood et al., 1979; Schäfer, Lundström, 2009; Becker et al., 2010; Östman et al., 2015).

Ранее менее массовая вспышка численности кровососущих двукрылых наблюдалась в Воронежской обл. в 2013 г. (Будаева и др., 2015), причем в мае 2013 г. ситуация осложнялась одновременным массовым лётом не только комаров (сем. Culicidae), но и мошек (сем. Simuliidae), которые отличаются большей назойливостью и токсичностью слюны. Следует отметить, что специалисты прогнозировали повышенную кровососущую активность мошек, развитие которых проходило в р. Дон в 2018 г., но этого не произошло (активность нападения этих кровососов была высокой, но оставалась в пределах многолетних значений, характерных для данных районов Воронежской обл.).

Как и в 2013 г., массовое развитие кровососущих двукрылых в Воронежской обл. определялось сочетанием абиотических факторов: поздним высоким и устойчивым паводком в реке Дон и ее притоках и благоприятными высокими температурными показателями воды и воздуха во время развития и лёта насекомых. В 2018 г. ледоход на р. Дон наблюдался в первой декаде апреля, а максимальный уровень паводка – в третьей декаде апреля, что может считаться поздним половодьем для указанной территории по многолетним показателям (Курдов, 1995; Гидрологический бюллетень, 2018). При этом максимальный уровень воды в р. Дон в окрестностях г. Павловска превышал отметку в 5 м, что значительно выше уровня выхода воды в пойму. В таких условиях произошло активное заполнение водой луговой и облесенной поймы не только реки Дон, но и ее притоков. Сформировавшиеся в результате этого обширные мелкие временные стоячие водоемы обеспечили развитие значительной части яиц комаров *A. (O.) sticticus*, диапаузирующих в почве в течение несколько лет. Успешному быстрому развитию личинок комаров и их массовому синхронному вылету способствовало резкое повышение температуры воздуха в последнюю декаду апреля–первую декаду мая (Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2018).

Поскольку вспышки кровососущей активности амфибиотических двукрылых (комаров и мошек) в Воронежской обл. регистрировались неоднократно (Хицова и др., 1981,

Хицова, Будаева, 2006; Будаева и др., 2015), по нашему мнению, данные случаи нельзя рассматривать как случайные неординарные события. Их периодичность определяется многолетними природно-климатическими циклами, наиболее показательными свидетельствами которых являются повторяющиеся через 10–15 лет экстремально высокие паводки на реках области (Курдов, 1995). При этом прогнозирование массового лёта гематофагов не может основываться только на данных о предполагаемом уровне и масштабе паводка: необходимо учитывать сроки паводка, а также конкретные гидрологические и погодные условия, которые наблюдаются в период развития насекомых и в предшествующие периоды. Наиболее точным и эффективным является краткосрочное прогнозирование (15–50 дней) активности нападения комаров и ларвицидная обработка пораженных территорий на основе результатов энтомологического мониторинга.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает благодарность Д.А. Квасову и другим сотрудникам зоологической группы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» за предоставленный материал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Будаева И.А. 2016. Экологические закономерности массового развития и медико-эпидемиологическое значение кровососущих двукрылых насекомых в условиях Среднерусской лесостепи. В кн.: Васильев Н.В. (ред.). Актуальные проблемы биологической и химической экологии. Сборник материалов V международной научно-практической конференции. Москва, Московский государственный областной университет, с. 300–304.
- Будаева И.А., Колупаев С.А., Степкин Ю.И., Квасов Д.А., Герик Е.П., Попова Т.И. 2015. О массовом нападении комплекса гнуса в Воронежской области в 2013 году. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация 4: 51–55.
- Будаева И.А., Хицова Л.Н. 2016. Кровососущие двукрылые насекомые Воронежской области: медицинские и эпидемиологические аспекты проблемы. В кн.: Аристов А. В. и др. (ред.). Современные проблемы паразитологии и эпизоотологии. Сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию создания кафедры паразитологии и эпизоотологии Воронежского ГАУ. Воронеж, Воронежский государственный аграрный университет им. Петра I, с. 26–32.
- Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. 2018. Режим доступа: <http://www.cgms.ru/36> (30 мая 2018).
- Гидрологический бюллетень. 2018. Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Режим доступа: <http://www.cgms.ru/36> (30 мая 2018).
- Гуцевич А.В., Мончадский А.С., Штакельберг А.А. 1970. Комары, семейство Culicidae. Фауна СССР, т. 3, вып. 4. М.-Л., 384 с.
- Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области. 2005. Воронеж, ВГУ, 826 с.
- Курдов А.Г. 1995. Водные ресурсы Воронежской области. Воронеж, Изд-во ВГУ, 224 с.
- Остроушко Т.С., Панюкова Е.В., Пестов С.В. 2007. Двукрылые насекомые (Insecta: Diptera) комплекса «гнус» фауны Европейского Северо-Востока. В сб.: Беспозвоночные европейского северо-востока России (Труды Коми НЦ УрО РАН, 183). Сыктывкар, с. 190–235.
- РИА «Воронеж». 2018. Режим доступа: <https://riavrn.ru> (18 мая 2018).
- Хицова Л.Н. Камолов В.И. Беляев В.И. 1981. О массовом размножении мошек (Diptera, Simuliidae) и его последствиях в Воронежской области. Медицинская паразитология и паразитарные болезни 2: 82–83.
- Хицова Л.Н., Будаева И.А. 2006. Новые данные о массовом размножении мошек (Diptera, Simuliidae) в Воронежской области. Медицинская паразитология и паразитарные болезни 1: 39–40.
- Becker N., Petric D., Zgomba M., Boase C., Madon M. B., Dahl C., Kaiser A. 2010. Mosquitoes and their control. 2nd ed. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 608 pp.
- Belton P. 1983. The mosquitoes of British Columbia. Handbook 41. British Columbia Provincial Museum Publication, 189 pp.
- Edwards F.W. 1932. Diptera, fam. Culicidae (Genera Insectorum, 194). Brussels, Desmet-Verteneuil, 258 pp.

- Östman Ö., Wengström Å., Gradin U., Wissman G., Schäfer M., Lundström J.O. 2015. Lower abundance of floodwater mosquito larvae in managed wet meadows in the lower Dalälven floodplains, Sweden. *Wetlands and Ecological Management* **23**: 257–267.
- Schäfer M.L., Lundström J.O. 2009. The present distribution and predicted geographic expansion of the floodwater mosquito *Aedes sticticus* in Sweden. *Journal of Vector Ecology* **34**: 141–147.
- Wilkerson, R.C., Linton Y.-M., Fonseca D.M., Schultz T.R., Price D. C., Strickman D.A. 2015. Making mosquito taxonomy useful: A stable classification of tribe Aedini that balances utility with current knowledge of evolutionary relationships. *PLoS One* **10** (7) e0133602.
- Wood D.M., Dang P.T., Ellis R.A. 1979. *The Insects and Arachnids of Canada. Part 6: The Mosquitoes of Canada, Diptera: Culicidae.* Ottawa, ON, Biosystematics Research Institute, 390 pp.

THE HIGH ACTIVITY OF MOSQUITOES (DIPTERA, CULICIDAE)
IN THE SOUTH OF THE VORONEZH REGION (RUSSIA) IN 2018:
CAUSES AND SPORADIC EVENT

I. A. Budaeva

Key words: mosquitoes, Culicidae, *Aedes sticticus* (Meigen, 1838), Voronezh Region, blood-sucking activity

S U M M A R Y

An exceptionally massive attack of mosquitoes (Diptera, Culicidae) on people and domestic animals was observed in May 2018 in the southern areas of the Voronezh region (Russia). The species *Aedes sticticus* (Meigen, 1838) was the absolute dominant in the collections. *A. sticticus* was previously considered a rare species in the region. Abiotic factors, the frequency of the mass attack of bloodsucking dipterans in the conditions of the region and the possibility of prediction are discussed in the report.