ВРЕДНОСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СЛЕПНЕЙ (*DIPTERA, TABANIDAE*) НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА (ОБЗОР)

Сивкова Е. И.¹,

кандидат биологических наук, научный сотрудник
лаборатории энтомологии и дезинсекции,
sivkovaei@mail.ru

Аннотация

Изучение кровососущих двукрылых насекомых, в том числе слепней, проводилось, в основном, в 60–70-е годы прошлого века, когда началось бурное развитие нефте- и газодобычи и было связано с разработкой средств и методов защиты человека и животных. С тех пор прошло более 40 лет. За это время произошло заметное потепление климата, и ввиду технического прогресса усилилось антропогенное воздействие на природу. В настоящее время интерес ученых и исследователей к двукрылым насекомым значительно возрос. Кровососущие двукрылые насекомые (гнус), включают в свой состав комаров (сем. *Culicidae*), слепней (сем. *Tabanidae*), мошек (сем. *Simuliidae*) и мокрецов (сем. *Ceratopogonidae*). Основными факторами, определяющими высокую численность гнуса, являются благоприятные климатические условия для их размножения и существования в сочетании с обилием биотопов выплода (различных водоемов и болотных образований) и обитания имаго (наличие древесной, кустарниковой или высокой травянистой растительности), а также присутствием достаточного количества теплокровных животных – источника насыщения кровью. Вред, наносимый слепнями человеку и животным очень велик.

Ключевые слова: слепни, переносчики, возбудители заболеваний, животные, человек.

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки федерального исследовательского центра Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук (625041, Тюмень, Россия, ул. Институтская, д. 2)

HARMFUL IMPACT OF HORSEFLIES (*DIPTERA*, *TABANIDAE*) ON THE ORGANISM OF ANIMALS AND HUMAN (REVIEW)

Sivkova E. I.¹,

Candidate of Biological Sciences,

Researcher of the Laboratory of Entomology and Disinsection,

sivkovaei@mail.ru

Abstract

The study of bloodsucking dipterans, including gadflies, was conducted mainly in the 60-70s of the last century, when the rapid development of oil and gas production began and was associated with the development of means and methods for the protection of humans and animals. Since then, more than 40 years have passed. During this time, there was a noticeable warming of the climate, and due to technical progress, the anthropogenic impact on nature increased. Currently, the interest of scientists and researchers to *Diptera* has significantly increased. Blood-sucking two-winged insects (midges) include mosquitoes (blood line *Culicidae*), gadflies (blood line *Tabanidae*), midges (blood line *Simuliidae*) and biting midges (blood line *Ceratopogonidae*). The main factors determining the high abundance of midges are favorable climatic conditions for their reproduction and existence in combination with the abundance of biotopes of hatching (various water bodies and marsh formations) and the habitat of the imago (presence of tree, shrub or high grassy vegetation), as well as the presence of a sufficient number of warm-blooded animals – the source of blood saturation. The damage caused by horseflies to humans and animals is very great. The aim of our work was to summarize the information in the literature about the damage caused by horseflies to farm animals and their role in the transmission of pathogens of humans and animals.

Keywords: gadflies, carriers, causative agents of diseases, animals, human.

Целью нашей работы было обобщение имеющихся в литературе сведений об ущербе, наносимом слепнями сельскохозяйственным животным и роли их в переносе возбудителей заболеваний человека и животных.

Слепни (сем. *Tabanidae*) – наиболее крупные кровососущие насекомые – многочисленны в таежной, лесной и лесостепной зонах. Мировая фауна слепней к настоящему времени насчитывает около 3,5 тысяч видов, из которых в России известно 114, на территории Сибири

¹ All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology – a branch of the Federal State Budgetary Institution of Science of the Federal Research Center of the Tyumen Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (625041, Tyumen, Russia, Institutskaya st., 2)

— 89, а в Тюменской области — 42 вида. Нападая во время выпаса на животных они изнуряют их, снижая молочную и мясную продуктивность на 15–45% [2].

На сегодняшний день ущерб, наносимый слепнями, часто бывает затруднительно определить из-за того, что нападение на людей и животных происходит в комплексе с другими кровососущими двукрылыми — комарами, мошками. Крупный рогатый скот к слепням более чувствителен, чем к другим компонентам гнуса. При массовом нападении на животных, слепни высасывают значительное количество крови. Самки крупных видов (*Hybomitra tarandina* L., *Tabanus bovinus* Lw., *T. sutunnelis* L.) за один прием высасывают около 200 мг, самки менее крупных видов (*Hybomitra schineri* Lyneb, *H. Lundbecki* Lyneb) около 100 мг, а самки пестряков и дождевок — около 30–50 мг крови. Кроме того, из ранок в местах укола кровь вытекает и после кровососания.

Укусы слепней (сем. *Tabanidae*) могут вызывать боль, сравнимую с ужалением пчелы. Боль в месте укуса удерживается от 10 минут до 2 дней. На коже возникает эритема (до 75 мм в диаметре), близлежащие лимфатические узлы опухают, ощущается сильный зуд. Яд может вызвать паралич [5].

Токсичность слюны слепней представляет большой научный и практический интерес, однако исследования российских ученых в этом направлении малочисленны. Известна работа Е.Н. Павловского и др. (1935), в которой описано влияние слюны слепней на кожные покровы и организм человека [3]. Авторы отмечают, что слюна слепней обладает антикоагулирующими свойствами, препятствующими свертыванию крови во время питания насекомого. Это вещество принадлежит к группе антитромбинов. Установлено, что в слюне слепней содержится фактор диффузии — активная гиалуронидаза, деполимеризующая гиалуроновую кислоту соединительной ткани [6].

Вредоносное значение слепней для сельскохозяйственных животных и человека усугубляется еще и тем, что многие виды их являются переносчиками возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний: сибирская язва, туляремия, лептоспироз, анаплазмоз, инфекционная анемия лошадей, некробактериоз северных оленей, бесноитидоз крупного рогатого скота, селариоз, эмфизематозный карбункул, полимиелит, трипаносомоз су-ауру, гемоспоридиозы и др.

Известно, что 80% случаев заболеваний крупного рогатого скота сибирской язвой возникает в результате переноса возбудителя слепня-

ми. В теле слепней *Bacillus anthracis* может задерживаться до 5 дней. Имеются сообщения о том, что вспышки этой инфекции совпадают с периодами массового лёта слепней. К.П. Самко (1929) отмечено, что с лётom слепней наблюдался подъем сибиреязвенных заболеваний в окрестностях г. Тобольска. В природе обнаружены спонтанно зараженные возбудителем сибирской язвы слепни *T. bovinus*, *H. lurida*, *H. bimaculata*, *H. lundbecki* и *A. rusticus* [4].

Периоды вспышек туляремии среди людей в низовьях Оби также совпадали с периодом массового лёта пестряков *Chrysops relictus*. Естественная зараженность слепней тулярийным микробом доказана для самок следующих видов: *T. autumnalis*, *T. bromius*, *Hm. pluviakis*. Передача возбудителя туляремии от больного или погибшего животного здоровому в эксперименте получена для слепней *Chr. caecutiirns*, *Chr. relictus*, *T. bromius*, *T. autumnalis*, *H. ciureai*, *H. muehlfeldi*, *Hm. pluvialis*, *Hm. turkestanica*.

Анаплазмоз крупного рогатого скота зарегистрирован повсеместно. Экспериментально доказанным переносчиком возбудителя анаплазмоза являются *Chr. divaricatus*, *Chr. relictus*, *T. bromius*, *T. bovinus*, *A. fulvus*, *H. bimaculata*, *H. lundbecki*, *Hm. pluvialis* [1].

Заключение. Анализ имеющихся литературных данных, свидетельствует о том, что слепни, как эктопаразиты и переносчики возбудителей различных заболеваний человека и животных, имеют важное экономическое значение. Разработка новых средств и методов защиты сельскохозяйственных животных от их нападения, основанных на знании биологических и экологических особенностей этих насекомых, является актуальной.

Статья подготовлена в рамках тем ФНИ №0371-2018-0040 «Мониторинг эпизоотической ситуации и прогнозы развития возможных вспышек паразитарных болезней животных» и Программы фундаментальных исследований РАН (AAAA-A18-118020690240-3).

Литература

1. *Атнагулова Л.З.* Слепни ((Diptera, Tabanidae) г. Тобольска и его окрестностей (фауна, экология, эколого-морфологическая изменчивость): автореф. дис.... канд. биол.наук: 03.00.19. Тюмень, 2008. 18 с.
2. *Павлова Р.П.* Биоэкологические основы защиты крупного рогатого скота от слепней (Diptera, Tabanidae): автореф. дисс.... д-ра биол.наук: 03.00.19. Тюмень, 2000. 38 с.

3. Павловский Е.Н. Экспериментальное исследование над действием слюны слепней на кожные покровы человека / *Е.Н. Павловский, А.К. Штейн, Н.Г. Олсуфьев* // Паразиты, переносчики и ядовитые животные: Сб., посв. 25 летн. Юбилею проф. Е.Н.Павловского. М.-Л.: изд. ВИЭМ, 1935. С. 426–447.
4. Самко К.П. О массовом появлении летом 1929 г. в Тобольском округе слепней (Diptera, Tabanidae) / *К.П. Самко* / Бюлл. об-ва изучения края при музее Тобольского севера. Тобольск, 1929. Т. 4. С. 31–34.
5. Сивкова Е.И. Некоторые аспекты изучения слепней (Diptera, Tabanidae) Азиатской части России / *Е.И. Сивкова, Т.А. Хлызова, О.А. Фёдорова* // Мир инноваций. 2017. № 3-4. С. 137–140.
6. Хлызова Т.А. Патологическое воздействие слюны кровососущих двукрылых на организм человека и животных (обзор) / *Т.А. Хлызова, О.А. Фёдорова, Е.И. Сивкова* / Вестник Оренбургского государственного университета. 2017. № 7(207). С. 90–96.

References

1. Atnagulova L.Z. Gadflies (Diptera, Tabanidae) of Tobolsk and its vicinities (fauna, ecology, ekologo-morphological variability) / L.Z. Atnagulova: Abstr. dis.... Cand. Biol. Sci.: 03.00.19. Tyumen, 2008. 18 p. (In Russ.)
2. Pavlova R. P. Bioecological bases of protection of cattle against gadflies (Diptera, Tabanidae) / R.P. Pavlova: Abstr. dis Dr. Biol. Sci.: 03.00.19. Tyumen, 2000. 38 p. (In Russ.)
3. Pavlovskiy E.N. A pilot study over effect of saliva of gadflies on integuments of the human / E.N. Pavlovskiy, A.K. Stein, N.G. Olsufyev. In: *Parasites, carriers and poisonous animals*: collect. dedicat. to 25th anniversary of the prof. E.N. Pavlovskiy. М.-Л.: Prod.VIEM, 1935. P. 426–447. (In Russ.)
4. Samko K.P. On the mass appearance of gadflies (Diptera, Tabanidae) in the Tobolsk District in the summer of 1929. *Bull. About study of the region at the Museum of the Tobolsk North*. Tobolsk, 1929; 4: 31–34. (In Russ.)
5. Sivkova E.I. Some aspects of studying of gadflies (Diptera, Tabanidae) in Asian part of Russia / E.I. Sivkova, T.A. Khlyzova, O.A. Fiodorova. *World of innovations*. 2017; (3-4): 137–140. (In Russ.)
6. Khlyzova T.A. Pathological impact of saliva of blood-sicking flies on a human body and animals (review) / T.A. Khlyzova, O.A. Fiodorova, E.I. Sivkova. *Orenburg State University Bulletin*. 2017; (7(207)): 90–96. (In Russ.)