

УДК 619:616.995.7

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-73-76

Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение кровососущих двукрылых насекомых в условиях Крайнего Севера (обзор)

Владимир Николаевич Домацкий, Ольга Александровна Фёдорова,
Анна Николаевна Сибено

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, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Институтская, д. 2, e-mail: vniivea@mail.ru

Поступила в редакцию: 28.09.2018; принята в печать: 26.11.2018

Аннотация

Цель исследований: дать анализ эпизоотологического и эпидемиологического значения кровососущих двукрылых насекомых в условиях Крайнего Севера.

Кровососущие двукрылые насекомые, широко распространенные на территории Крайнего севера, являются переносчиками опасных заболеваний животных и человека. Особое внимание заслуживают факторы, способствующие массовому распространению заболеваний, имеющих трансмиссивный путь передачи. Большое значение в распространении болезней имеет возможность насекомых преодолевать большие расстояния. Дальность разлёта слепней, комаров и мошек может составлять десятки километров. Взаимосвязь изменений климата и расширения ареала некоторых насекомых на север в настоящее время и в ближайшей перспективе реальна и в ряде случаев отслежена. Мониторинг фауны и особенностей экологии кровососущих двукрылых насекомых северных территорий в современный период необходим, так как эти организмы в очень большой степени зависят от состояния окружающей среды и даже незначительные на первый взгляд изменения в температурном режиме и химическом составе почвы и воды, могут привести к изменению их видового состава, численности и смещению основных фенодат. В результате процессов потепления климата происходят повышение температуры воздуха, увеличение числа мест выплода, а также изменения характера водной растительности и снижения солёности водоемов, что делает их более приемлемыми для развития преимагинальных стадий развития кровососущих двукрылых насекомых.

Ключевые слова: кровососущие двукрылые насекомые, гнус, разлет насекомых, изменения климата, паразитарные болезни.

Для цитирования: Домацкий В. Н., Фёдорова О. А., Сибен А. Н. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение кровососущих двукрылых насекомых в условиях Крайнего Севера (обзор) // Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. С. 73–76. DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-73-76

© Домацкий В. Н., Фёдорова О. А., Сибен А. Н.

Epizootological and Epidemiological Place of Sanguivorous Dipterans in a Climate of the Arctic (review)

Vladimir N. Domatskiy, Olga A. Fedorova, Anna N. Siben

All-Russian Scientific Research Institute of veterinarian insectology and arachnology – Branch of Federal State Institution, Federal Research Center, Tyumen Scientific Center of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2 Institutskaya Street, Tyumen, 625041, Russian Federation, e-mail: vniivea@mail.ru

Received on: 28.09.2018; accepted for printing on: 26.11.2018

Abstract

The purpose of the research is to analyze epizootological and epidemiological place of sanguivorous dipterans in a climate of the Arctic.

Sanguivorous dipterans are widespread at the territory of the Arctic, are the carriers of dangerous animals and human diseases. Factors which promote mass distribution of diseases having vector-borne transmission route are worth of specific attention. Opportunity of insects to travel for a long distance are of great importance in spread of diseases. Range of gadflies, mosquitos and black flies flying away can come up to ten kilometers. Relationship between climate changes and extension of some insects' geographic range to the north at present and in the near-term prospect are real and are monitored in many cases. Monitoring survey of fauna and ecological features of the sanguivorous dipterans of the northern territories is necessary in recent period, because these organisms are very dependent on the state environmental changes and even seemingly insignificant changes in conditions of the temperature and chemical content of soil and water can lead to changes in their species composition, population and displacement of major fenodata. Increase of air temperature, hatching multiplication as well as changing nature of water plants and lowering of salt content of ponds occurs as the result of climate warming that makes them more allowable for evolution of preimaginal developmental stages of sanguivorous dipterans.

Keywords: *sanguivorous dipterans, blood-sucking fly, insects flying away, climate changes, parasitic disease.*

For citation: Domatskiy V. N., Fedorova O. A., Siben A. N. Epizootological and epidemiological place of sanguivorous dipterans in a climate of the Arctic (review). *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology.* 2018; 12(4): 73–76.

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-73-76

Кровососущие двукрылые насекомые, или «гнус», включают в свой состав слепней (сем. Tabanidae), комаров (сем. Culicidae), мошек (сем. Simuliidae), мокрецов (сем. Ceratopogonidae). Они широко распространены на территории Крайнего севера, кроме типичной тундры. Основными факторами, определяющими высокую численность насекомых комплекса гнус, являются благоприятные климатические условия для их размножения и существования в сочетании с обилием вышлода и обитания имаго, а также присутствием достаточного числа теплокровных животных – источника насыщения кровью.

Успешное социально-экономическое развитие территорий тесно связано с сохранением эпизоотического и эпидемического благо-

получия территорий по ряду особо опасных болезней, имеющих широкое мировое распространение.

Особое внимание заслуживают факторы, способствующие массовому распространению болезней, имеющих трансмиссивный (через насекомых и клещей) путь передачи.

Кровососущие насекомые являются ведущим фактором передачи возбудителя сибирской язвы в летний период – время года для их интенсивного появления [10]. Они обуславливают также летне-осеннюю сезонность болезни. Доказано, что слепни, например, могут воспринять возбудителя сибирской язвы не только от больных животных, но и от трупов, из зараженных водоемов, из почвы [9]. Состояние почвы зависит от состояния погоды, т. е.

от метеорологических явлений в данное время и в данной местности. Зависимость между метеорологическими условиями и частотой случаев сибирской язвы обуславливают кровососущие насекомые (слепни).

Животные, больные сибирской язвой, являются заразными в течение всего периода болезни, выделяя возбудителя во внешнюю среду с мочой, фекалиями, кровянистыми выделениями легких. После их гибели заразными являются все органы и ткани, в том числе шкуры, шерсть, кости, рога, копыта, кровь [3, 6, 7]. Такая высокая степень инфицированности окружающей среды позволяет насекомым быстро распространять возбудителя сибирской язвы на большие расстояния.

Помимо слепней в распространении сибирской язвы могут играть роль комары, мухи, кровососки, усиливая и дополняя роль слепней. Кровососущие двукрылые насекомые являются переносчиками возбудителей многих опасных болезней:

- слепни – сибирской язвы, туляремии, анаплазмоза, парафиляриоза;
- комары – малярии, туляремии, ситарииоза, дирофиляриоза, лихорадки Западного Нила, омской геморрагической лихорадки, многих арбовирусных инфекций;
- мошки – туляремии, сибирской язвы, анаплазмоза, онхоцеркоза и трипаносомоза птиц, симулиидотоксикоза [1, 3, 4].

На интенсивность эпизоотического процесса определенное воздействие оказывают температурные и другие климатические факторы.

Изменение состояния региональных фаун, сопряженное со смещением границ ареалов видов может быть объяснено как антропогенным преобразованием ландшафтов, так и вековой динамикой регионального климата. Предполагается, что расширение ареала связано с этими двумя факторами, объединяемыми микроклиматическими условиями, соответствующими экологическому стандарту вида. Взаимосвязь изменений климата и расширения ареала некоторых насекомых на север в настоящее время и в ближайшей перспективе реальна и в ряде случаев отслежена. Насекомые получают возможность перезимовки на тех территориях, где ранее не могли пережить холодное время года.

Особое значение в распространении трансмиссивных болезней имеет возможность насекомых преодолевать большие расстояния. Дальность разлёта слепней, комаров и мошек может составлять десятки километров [2, 5, 8].

Особая опасность передачи заболевания через насекомых заключается в молниеносном распространении возбудителя по организму животного. При диагностике в полевых условиях характерная клиническая картина, позволяющая установить свойственные данному заболеванию симптомы, может отсутствовать, что занимает дополнительное время на постановку диагноза и, как следствие, сокращение времени принятия оперативных решений по выявлению источника инфекции и купирования факторов его передачи.

С целью защиты животных от нападения насекомых необходимо разработать комплекс мероприятий, позволяющий эффективно контролировать численность переносчиков заболеваний.

Эффективным способом решения вопросов, связанных с реализацией в системе обеспечения эпизоотического и эпидемического благополучия, является проведение ежегодного мониторинга видового состава и численности насекомых-переносчиков опасных болезней.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, грант №18-44-890004/18 «Современное состояние фауны паразитических насекомых Ямало-Ненецкого автономного округа и оценка численности видов – потенциальных переносчиков возбудители опасных заболеваний человека и животных».

Литература

1. Бакулов И. А., Гаврилов В. А., Селиверстов В. В. Сибирская язва. Владимир, 2001. 255 с.
2. Балашиов Ю. С., Веселкина А. Г., Константинов С. А., Ульянов К. Н. Разлет и численность слепней рода *Tabanus* Enderlein (Tabanidae) вокруг стад крупного рогатого скота // Энтомологическое обозрение. 1985. Т. 64. № 1. С. 74–78.
3. Буравцева Н. П., Ярощук В. А., Неляпин Н. М. и др. Экспериментальная сибиреязвенная инфекция у коров // Тез. докл. V краевой науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию образования противочум. службы Кавказа «Особо опасные инфекции на Кавказе». Ставрополь, 1984. С. 10–12.
4. Домацкий В. Н., Аубакиров М. Ж. Паразитические насекомые и клещи. Костанай: Центрум, 2015. 257 с.

5. Иванова В. Л. Изучение территориального перемещения самок комаров рода *Aedes* (Diptera, Culicidae). Сообщение 2. Разлет меченых голодных самок // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1988. № 6. С. 26–31.
6. Ипатенко Н. Г., Седов В. А., Зеленукин В. С., Гущин В. Н. Сибирская язва сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1987. 256 с.
7. Колесов С. Г. Сибирская язва. М.: Колос, 1976. 288 с.
8. Константинов С. А. Дистанция нападения, дальность и характер суточного разлета слепней рода *Hvbomitra* (Diptera: Tabanidae) // Паразитология. 1993. Т. 27. № 5. С. 419–426.
9. Лелеп П. П. К вопросу значения слепней в распространении сибирской язвы // Сб. науч. работ Ом. НИВИ. Омск, 1936. Вып. 2. С. 70–79.
10. Медведев С. Г. Организация исследований насекомых комплекса гнуса (Diptera: Culicidae, Ceratopogonidae, Tabanidae) Ю. С. Балашовым // Паразитология. 2013. Т. 47. № 3. С. 245–260.
1. Bakulov I. A., Gavrilov V. A., Seliverstov V. V. Siberian plague. Vladimir. 2001: 255. (In Russ.)
2. Balashov Yu. S., Veselkin A. G., Konstantinov S. A., Ulyanov K. N. Gad-flies of class *Hybomytra* Enderlein (Tabanidae) population and flying away around beasts of cattle. *Entomologicheskoe obozrenie = Entomological overview*. 1985; 64(1): 74–78. (In Russ.)
3. Buravtseva N. P., Yaroshchuk V. A., Nelyapin N. M. et al. Experimental anthracis infection in cows. Thesis of report of the V regional research-to-practice conference to mark 50 years of foundation of Caucasus antiplague service "Highly infectious diseases at the territory of Caucasus". Stavropol. 1984: 10–12. (In Russ.)
4. Domatskiy V. N., Aubakirov M. Zh. Parasitic insects and acarians. Kostanay. Tsentrum Publ. 2015: 257. (In Russ.)
5. Ivanova V. L. Investigation of the spatial flows of female mosquitos class *Aedes* (Diptera, Culicidae). Report No. 2. Flying away of labeled hungry female insects. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases*. 1988; 6: 26–31. (In Russ.)
6. Ipatenko N. G., Sedov V. A., Zelepukin V. S., Gushchin V. N. Siberian plague of live-stock animals. Moscow. Agropromizdat Publ. 1987: 256. (In Russ.)
7. Kolesov S. G. Siberian plague. Moscow. Kolos Publ. 1976: 288. (In Russ.)
8. Konstantinov S. A. Distance of aggression, range and nature of gadflies of class *Hvbomitra* (Diptera: Tabanidae) flying away. *Parazitologiya = Parasitology*. 1993; 27(5): 419–426. (In Russ.)
9. Lelep P. P. To the question of the place of gadflies in expansion of Siberian plague. Collection of research articles of Omsk Veterinary Research Institute. Omsk. 1936; 2: 70–79. (In Russ.)
10. Medvedev S. G. Research organization of complex blood-sucking fly insects (Diptera: Culicidae, Ceratopogonidae, Tabanidae) by Balashov Yu. S. *Parazitologiya = Parasitology*. 2013; 47(3): 245–260. (In Russ.)

References