

УДК 595.421

<https://doi.org/10.31016/978-5-6053355-1-1.2025.26.180-185>

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА АКТИВНОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ *DERMACENTOR RETICULATUS* (FABRICIUS, 1794) В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Лисовский П. А.¹,

аспирант кафедры биологии и экологии,
pavel.lisovscky@yandex.ru

Мальшева Н. С.¹,

доктор биологических наук, профессор, директор НИИ паразитологии,
kurskparazitolog@yandex.ru

Аннотация

Иксодовые клещи являются резервуарами и переносчиками многих инфекционных заболеваний, представляя собой значительную эпидемиологическую угрозу. На территории Европейской части России, включая территорию Курской области, наиболее распространенным видом является *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794). Изучение особенностей популяции и анализ активности иксодовых клещей являются одними из приоритетных направлений в разработке комплекса противоэпидемических мероприятий и служат основой для понимания динамики распространения трансмиссивных инфекций. В ходе исследования было изучено влияние температуры воздуха на активность клещей вида *D. reticulatus* на территории Курской области за период с 2022 по 2024 год. Сбор голодных клещей в природных биотопах осуществлялся по общепринятой методике – на флаг. На фоне изменения климата динамика активности клещей на территории Курской области меняется. Из-за повышения температуры воздуха весенний пик активности клещей начинается раньше, а осенний позже. В июле 2024 года была зафиксирована наименьшая численность клещей в период максимальной среднемесячной температуры воздуха. На протяжении всего сезона паразитирования в 2022–2024 гг. самки незначительно превалировали над самцами.

Ключевые слова: иксодовые клещи, *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794), половая структура популяции, Курская область

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный университет» (305000, Россия, г. Курск, ул. Радищева, д. 33)

IMPACT OF AIR TEMPERATURE ON THE ACTIVITY OF *DERMACENTOR RETICULATUS* (FABRICIUS, 1794) POPULATION IN THE KURSK REGION

Lisovsky P. A. ¹,

Postgraduate Student of the Department of Biology and Ecology,
pavel.lisovscky@yandex.ru

Malysheva N. S. ¹,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Director of the Scientific Research Institute of Parasitology,
kurskparazitolog@yandex.ru

Abstract

Ixodid ticks are reservoirs and carriers of many infectious diseases and pose a significant epidemiological threat. In the European part of Russia, including the Kursk Region, the most widespread species is *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794). The study of population characteristics and the activity analysis of ixodid ticks are among the priorities in developing a set of anti-epidemic measures and serve as a basis for understanding the transmission dynamics of vector-borne infections. The study examined the impact of air temperature on the activity of tick species *D. reticulatus* in the Kursk Region from 2022 to 2024. Hungry ticks were collected in natural biotopes according to a common method, on a flag. Against the background of climate change, the dynamics of tick activity in the Kursk Region is changing. Due to the increase in air temperature, the spring peak of tick activity begins earlier, and the autumn peak begins later. In July 2024, the lowest number of ticks was recorded in the period of the maximum monthly average air temperature. Throughout the entire season of parasitism in 2022–2024, females slightly prevailed over males.

Keywords: ixodid ticks, *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794), sex structure of the population, the Kursk Region

Введение. Иксодовые клещи, будучи резервуарами и переносчиками многих инфекционных заболеваний, представляют собой значительную эпидемиологическую угрозу. Особое внимание стоит уделять *Dermacentor reticulatus* – луговому клещу, обитающему преимущественно на открытых пространствах, таких как луга и поля, а реже в зарослях кустарника. Высокая приспособляемость данного вида по-

¹ Federal Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kursk State University" (33, Radischeva st., Kursk, 305000, Russia)

могает ему расширить свой ареал обитания, о чем свидетельствуют данные о появлении и распространении популяций *D. reticulatus* по всей Европе [1].

Цель исследований – изучить влияние температуры воздуха на активность клещей вида *D. reticulatus* на территории Курской области. Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать соотношение самцов и самок, отловленных на территории Курской области за 2022–2024 гг., а также установить влияние температуры воздуха на активность клещей разных полов.

Материалы и методы. Сбор и определение обилия иксодовых клещей проводили в соответствии с методическими рекомендациями МР 3.1.0322-23 «Сбор учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах инфекционных болезней». Идентификацию видовой принадлежности клещей сем. Ixodidae проводили с использованием определителей Б. И. Померанцева (1950), Г. В. Сердюковой (1956), Н. А. Филипповой (1997). Относительную численность иксодовых клещей учитывали на флагокилометр (фл/км).

Результаты исследований. Сборы клещей вида *D. reticulatus* проводили на территории природных биотопов в 28 районах Курской области, а также в черте города Курска. Сбор материала осуществляли с третьей декады марта по вторую декаду октября на протяжении 2022–2024 гг. Всего было пройдено 409 фл/км и собранно 4 519 экз. клещей вида *D. reticulatus*. Полученные данные позволили установить, что не только время пиков активности клещей подвержено изменениям ввиду изменения климата, но и половая структура популяции также реагирует на изменения температуры воздуха.

Исходя из полученных данных, следует, что весенний период активности клещей вида *D. reticulatus* длится с марта по май. Пик активности наступает, когда средняя температура воздуха составляет 10–12 °С, так в 2022 г. пик активности пришелся на май, когда температура воздуха составляла 12,1 °С (ниже нормы на 2,7 °С). В 2023 г. пик пришелся на март, когда среднемесячная температура воздуха составляла 2,9 °С (выше нормы на 3,2 °С), температура воздуха на момент учета составляла 10,1 °С, данный показатель был выше на 4,7–5 °С, чем в 2022 и 2024 гг. В 2024 г. пик пришелся на апрель, когда средняя температура воздуха была 12,6 °С (выше нормы на 4,4 °С). Наиболее активны клещи были в марте 2023 г. (32,1 экз. на фл/км) в данный период времени численность самок и самцов практически

Таблица

Соотношение активности самцов и самок клещей вида *D. reticulatus* на территории Курской области в 2022–2024 гг.

Период сборов	Показатели среднемесячной температуры °С	Пройдено фл/км	Собранно экз. <i>D. reticulatus</i>	Численность экз. на фл/км	Всего		Удельный вес (%)	
					♀	♂	♀	♂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Март 2022 г.	-0,8°	9	35	3,9	17	18	48,6	51,4
Март 2023 г.	2,9°	9	289	32,1	147	142	50,9	49,1
Март 2024 г.	2,2°	11	84	7,6	48	36	57,1	42,9
Апрель 2022 г.	8,2°	23	364	15,8	175	189	48,1	51,9
Апрель 2023 г.	10,1°	23	638	27,7	368	270	57,7	42,3
Апрель 2024 г.	12,6°	20	453	22,7	236	217	52,1	47,9
Май 2022 г.	12,1°	31	608	19,6	278	330	45,7	54,3
Май 2023 г.	14,3°	28	726	25,9	438	288	60,3	39,7
Май 2024 г.	13,9°	36	509	14,1	328	181	64,4	35,6
Июнь 2022 г.	20,0°	9	37	4,1	25	12	67,6	32,4
Июнь 2023 г.	17,4°	15	29	1,9	13	16	44,8	55,2
Июнь 2024 г.	20,4°	11	24	2,2	15	9	62,5	37,5
Июль 2022 г.	19,8°	18	22	1,2	12	10	54,5	45,5

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Июль 2023 г.	19,8°	12	1	0,1	0	1	0	100,0
Июль 2024 г.	23,5°	10	0	0,0	0	0	-	-
Август 2022 г.	22,1°	10	3	0,3	1	2	33,3	66,7
Август 2023 г.	21,3°	12	7	0,6	3	4	42,9	57,1
Август 2024 г.	21,1°	18	23	1,3	11	12	47,8	52,2
Сентябрь 2022 г.	10,9°	25	159	6,4	82	77	51,6	48,4
Сентябрь 2023 г.	16,5°	34	363	10,7	197	166	54,3	45,7
Сентябрь 2024 г.	19,2°	27	51	1,9	29	22	56,9	43,1
Октябрь 2022 г.	8,4°	8	40	5,0	20	20	50,0	50,0
Октябрь 2023 г.	7,8°	6	42	7,0	19	23	45,2	54,8
Октябрь 2024 г.	9,9°	4	12	3,0	10	2	83,3	16,7
Итого:	-	409	4519	11,0	2472	2047	54,7	45,3

не отличалась, в 2024 г. (22,7 экз. на фл/км) самки встречались чаще (1,1:1), в 2022 г. (19,6 экз. на фл/км) самцы встречались чаще (1:1,2).

Летний спад активности длится с июня до конца августа. Наименьшие показатели численности были зафиксированы в июле 2024 г., когда среднемесячная температура воздуха была наиболее высокой в сравнении с прошлыми периодами наблюдений и составляла 23,5 °С, что на 3,2 °С выше нормы.

Осенний период активности клещей вида *D. reticulatus* на территории Курской области длится с сентября по октябрь, средняя численность в данный период составляет 1,9–10,7 экз. на фл/км. Наиболее активны клещи были в сентябре 2023 г. (10,7 экз. на фл/км), когда средняя температура воздуха составляла 16,5 °С, в данный период времени численность самок была выше, чем самцов в соотношении 1,2:1. В 2024 г. из-за повышения средней температуры воздуха осенний период активности был наименее выражен, и пик активности сместился с сентября, когда температура воздуха составляла 19,2 °С (рекордное отклонение от нормы на 5,7 °С выше) на октябрь (3,0 экз. на фл/км). Несмотря на низкую численность в данный период времени встречаемость самок была в 5 раз выше.

Заключение. Исходя из полученных данных можно сделать вывод, о том, что динамика активности клещей вида *D. reticulatus* напрямую зависит от температуры окружающей среды. Так, ввиду общей тенденции к потеплению климата, пики активности клещей сместились. Весенний пик активности начинается раньше и приходится на март-апрель, а осенний начинается позже в октябре. Наиболее благоприятным температурным диапазоном в весенний период паразитирования, как для самок, так и для самцов будет от 10 до 16 °С, в осенний период наиболее часто встречаются клещи, когда температура воздуха ниже 17,5 °С. На протяжении всего сезона паразитирования в 2022–2024 гг. самки незначительно преобладали над самцами в соотношении 1,2:1.

Список источников / References

1. Földvári G., Široký P., Szekeres S., Majoros G., Sprong H. *Dermacentor reticulatus*: a vector on the rise. *Parasit Vectors*. 2016; 9(1): 314.