

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рогулина А. Е.¹,
младший научный сотрудник НИИ паразитологии,
ashalimanova@list.ru

Мальшева Н. С.¹,
доктор биологических наук, профессор,
директор НИИ паразитологии,
kurskparazitolog@yandex.ru

Аннотация

Статья отражает особенности фауны и экологии иксодовых клещей на примере двух наиболее распространенных видов иксодид: *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*, выступающих основными переносчиками клещевых инфекций в Курской области. Проанализирована биотопическая приуроченность иксодид в ландшафтах региона, рассмотрены основные прокормители иксодовых клещей в условиях Курской области. Проведен сравнительный анализ пиков паразитирования иксодид в связи с климатическими показателями в эпидемиологические сезоны в период с 2015 по 2019 гг. *Ixodes ricinus* характеризуется большей приуроченностью к лесным биотопам, а для *Dermacentor reticulatus* характерна наибольшая приуроченность к луговым и лесным биотопам. Полученные данные свидетельствуют, что биотопы иксодовых клещей на территории Курской области распределены неравномерно, пики паразитирования иксодид и их числовые показатели напрямую связаны с климатическими условиями предыдущего календарного года в соответствующий эпидемиологический сезон. По нашим наблюдениям, повышенная влажность провоцирует снижение численности иксодид в последующих годах, в то время как превышение среднегодового показателя температуры воздуха оказывает противоположный эффект на численность и активность членистоногих в будущем.

Ключевые слова: иксодовые клещи, иксодиды, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, прокормители.

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

FAUNAL AND ECOLOGICAL FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF IXODID TICKS IN THE KURSK REGION

Rogulina A. E.¹,

Junior Researcher of the Scientific Research Institute of Parasitology,
ashalimanova@list.ru

Malysheva N. S.¹,

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

Abstract

The article describes features of fauna and ecology of ixodid ticks on the example of the two most common species of ixodids *Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus*, which are the main carriers of tick-borne infections in the Kursk Region. We analyzed biotopical distribution of ixodids in landscapes of the Region, considered the main feeders of ixodid ticks in the conditions of the Kursk Region, and conducted a comparative analysis of parasitism peaks of ixodids in connection with climate indicators in epidemiological seasons in the period from 2015 to 2019. *Ixodes ricinus* is characterized by stronger association with forest biotopes, and *Dermacentor reticulatus* is characterized by stronger association with meadow and forest biotopes. The data obtained indicate that biotopes of ixodid ticks in the Kursk Region are unevenly distributed; the parasitism peaks of ixodids and their numerical indicators are directly related to climatic conditions of the previous calendar year in the respective epidemiological season. As we have observed, increased humidity contributes to a decrease in the number of ixodids in following years, but a rise of the average annual air temperature has the opposite effect on the population and activity of the arthropods in the future.

Keywords: ixodid ticks, ixodids, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, feeders.

Введение. Иксодовые клещи являются резервуарами и переносчиками многих инфекционных заболеваний и представляют большую эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность.

Известно, что распространение и активность иксодовых клещей определяется рядом факторов, но первостепенное значение для жизнедеятельности иксодид имеют температура и влажность. По особенностям биологии и экологии иксодовых клещей их биоразнообразие

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

приурочено к определенным природным ландшафтам, что связано со сменой хозяев по ходу метаморфозы.

Ареал распространения *I. ricinus* — территории, покрытые лесами, кустарниками, чаще встречаются в лиственных, хвойно-лиственных лесах и в кустарниковых зарослях. *D. reticulatus* — луговой клещ, обитатель лугов и полей, может встречаться в кустарниках.

По результатам многолетних фенологических наблюдений в природных условиях Центрального Черноземья установлено, что с конца XX века в целом годы стали теплее, возросли месячные температуры января, марта и апреля, уменьшилась продолжительность зимнего сезона. В связи с этим период активности клещей и потенциальной опасности для животных и человека увеличился. Таким образом, изучение фауны и экологических особенностей иксодовых клещей является важной составляющей в комплексе противоэпидемических мероприятий.

Материалы и методы. Материалом служили данные Управления Роспотребнадзора Курской области, представляющие собой многолетние наблюдения за иксодовыми клещами *I. ricinus* и *D. reticulatus* на территории Курской области, а также собственные наблюдения на протяжении двух лет.

Обработку данных проводили по методике В. Н. Беклемишева.

Результаты исследований. Главными прокормителями неполовозрелых фаз иксодовых клещей являются мелкие млекопитающие, преимущественно представители отряда грызунов: серая и рыжая полевки (*Microtus*; *Myodes glareolus*) и другие. Имаго клещей обнаруживаются на крупных животных и птицах. В Курской области клещи паразитируют практически на всех видах лесных животных и домашнем скоте, а также на многих видах птиц, кормящихся на земле. Основными группами прокормителей являются: крупные млекопитающие (олени и лисы), крупные и мелкие грызуны (зайцы, белки).

В пределах Курской области выделен 31 ландшафт. При таком ландшафтном разнообразии нередко отмечается значительное количество фаунистических и флористических комплексов. В таких условиях формируются стойкие очаги клещевых инфекций [1].

Анализ биотопической приуроченности показал, что *I. ricinus* характеризуется большей приуроченностью к лесным биотопам (Курский, Железногорский, Дмитриевский, Хомутовский, Рыльский, Щигровский районы и другие), меньшей — к полевым (Мантуровский,

Тимский, Медвенский, Пристенский, Советский районы и другие). Для *D. reticulates* характерна наибольшая приуроченность к луговым и лесным биотопам (Курский, Железнодорожный, Дмитриевский, Золотухинский, Курчатовский, Солнцевский районы и другие), менее – к полевым (Мантуровский, Тимский, Медвенский, Пристенский, Советский районы и другие).

Жизненные циклы *I. ricinus* и *D. reticulates* существенно отличаются, что имеет значение в их роли как переносчика. Каждая стадия *I. ricinus* занимает длительное время. Смена стадий происходит ежесезонно. В случае с *D. reticulatus* ежесезонно сменяется лишь взрослая стадия клеща, продолжительность жизни которой составляет более года. Последовательность смены всех остальных стадий происходит всего лишь за один сезон. Поэтому сезонные температурные колебания являются важным сдерживающим фактором [3].

На основании отчетных данных Управления Роспотребнадзора по Курской области в период с 2015 по 2019 гг. [2], нами была проанализирована численность иксодид в зависимости от климатических характеристик области в соответствующий эпидсезон (рис. 1).



Рис. 1. Общее количество исследованных клещей в связи с обращениями среди населения Курской области в период с 2015 года по 2019 год

Пик численности иксодид наблюдается в 2016 году, а с 2017 года по 2019 год отмечается динамика увеличения численности по сравнению с 2015 годом. По нашему мнению, данное явление напрямую связано с климатическими характеристиками (табл. 1).

Таблица 1

Климатические особенности Курской области за отчетный период

Год наблюдения	Факторы окружающей среды в эпидсезон (средние показатели)			
	Температура, °С		Относительная влажность, %	
	1	2	1	2
2015	11,1	18,5	60	40
2016	11,3	16,6	90	80
2017	10,5	17,8	40	30
2018	10	19	40	20
2019	12,4	16,8	50	40

1 – весенний период активности; 2 – осенний период активности.

На территории Курской области регистрируется два периода активности клещей. Первый – весенний, вторая половина марта – первая половина июня, второй – осенний, вторая половина августа – конец сентября.

Согласно результатам анализа, фактор увеличения численности иксодид в период с 2017 года по 2019 год обусловлен тем, что для данной территории в данный период были характерны оптимальные условия для их обитания, а также для их прокормителей. За весь исследуемый период особое внимание в ряду наблюдений занял 2016 год. В 2016 году в области выпало наибольшее количество осадков и составило 140% от нормы. В некоторые месяцы этого года норма была превышена в 1,5–2 раза.

Отмечается, что в засушливые годы происходит резкое повышение количества нападений клещей на человека. Летний период 2016 года в Курской области был дождливым, что наложило отпечаток на снижение численности паразитов в последующих годах. Данное явление обычно связано с тем, что дождевые воды заливают норы прокормителей иксодид, что приводит к снижению численности имаго и, следовательно, к снижению частоты «нападений». Однако, повышение среднесуточных температур в 2017, 2018 и в 2019 годах с оптимальны-

ми показателями влажности активизировало «нападения» клещей с новой силой (см. рис. 1).

Заключение. Биотопы клещей на территории Курской области распределены неравномерно. Пики паразитирования клещей напрямую связаны с климатическими показателями предыдущего календарного года в соответствующий эпидсезон. По нашим наблюдениям, повышенная влажность провоцирует снижение численности иксодид в последующих годах, в то время как превышение среднегодового показателя температуры воздуха оказывает противоположный эффект на численность и активность членистоногих в будущем.

Литература

1. Волгина И.В. Некоторые вопросы природной очаговости клещевых инфекций на территории Курской области // Санитарный врач. 2016. № 6. С. 22-25.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Курской области в 2015 г., в 2016 г., в 2017 г., в 2018 г., в 2019 г. // Материалы государственного доклада. Курск: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курской области, 2016-2020. 280 с., 287 с., 259 с., 272 с., 241 с.
3. Kahi O., Dautel H. Seasonal life cycle organization of the ixodid tick *Dermacentor reticulatus* in central Europe implications on its vector role and distribution // Медицина в Кузбассе. 2013. № 2. С. 84-87.

References

1. Volgina I.V. Some issues of natural focality of tick-borne infections in the Kursk Region. *The sanitarian*. 2016; 6: 22-25. (In Russ.)
2. On the condition of the sanitary and epidemiological wellbeing of the population in the Kursk Region from 2015 to 2019. *State Report materials*. Kursk, Department of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Kursk Region, 2016-2020. 280 p., 287 p., 259 p., 272 p., 241 p. (In Russ.)
3. Kahi O., Dautel H. Seasonal life cycle organization of the ixodid tick *Dermacentor reticulatus* in central Europe implications on its vector role and distribution. *Medicine in Kuzbass*. 2013; 2: 84-87.