

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ (ACARI: IXODIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА “CODRII”

Морозов А.К.

Институт зоологии Академии Наук Молдовы

Rezumat

În anii 2011-2014 în rezervația “CODRII” și pe teritoriile adiacente a fost efectuată evidența căpușelor ixodide. Efectivul și distribuția speciilor flămânde imago au fost estimate pe o suprafață de 0,5 km² în limitele cărei sunt reprezentate proporțional elementele de bază ale mezoreliefului și florei. Pe suprafața studiată au fost colectate 5 specii de căpușe: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Haemaphysalis punata*, *H. inermis*. Numărul căpușelor variază de la 0,1 până la 21 de indivizi pe 200 de m de colectare. A fost investigată activitatea sezonieră a căpușelor.

Cuvinte cheie: Ixodidae, căpușe ixodide, Republica Moldova, rezervația “CODRII”, efectiv, distribuție, activitate sezonieră

Depus la redacție 20 decembrie 2016

Adresa pentru corespondență: Morozov Alexandr, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei, str. Academiei 1, MD 2028 Chișinău, Republica Moldova; E-mail: AcarologMD@gmail.com

Введение

В современный период, в связи с возрастающим антропогенным прессом и глобальным потеплением климата, происходят серьезные изменения в видовом составе иксодид, расширяются их ареалы, локально увеличивается численность иксодовых клещей и изменяется их сезонная активность [4].

По мере антропогенного преобразования территории членистоногие осваивают новые экологические ниши, многие виды закрепились внутри населенных пунктов и их окрестностях. Возможное потепление климата может сдвинуть ареалы переносчиков, увеличив их потенциальную эпидемиологическую опасность [3].

По данным Республиканского гидрометеоцентра Молдовы с 1994 года наблюдается рост среднегодовой температуры воздуха, и ее показатели выше климатической нормы, что может привести к изменениям в пространственном и численном распределении клещей.

Клещи семейства *Ixodidae* обитают в различных природных зонах Молдавии. Мозаичность их пространственного распределения, адаптивное многообразие жизненных циклов, потенциальная опасность иксодид как переносчиков

инфекционных болезней животных и человека (клещевого энцефалита, боррелиоза, туляремии, клещевого возвратного тифа, лихорадки КУ, и др.) делают актуальной задачу их детального изучения. Экономический ущерб, причиняемый иксодовыми клещами животноводству, во многом усугубляется их способностью хранить и передавать возбудителей опасных болезней животных и человека [7].

В последние годы в проводимых нами исследованиях были выявлены изменения в фауне иксодид на территориях подверженных антропогенному прессу[6]. Для того, чтобы объективно оценить уровень происходящих изменений потребовались исследования на территории не подверженным антропогенному влиянию. Заповедник «CODRІІ» самый старый научный заповедник Молдовы, был основан в 1971 году, является одним из немногих мест на территории Республики Молдовы не подверженных влиянию антропогенных факторов. Научно-исследовательская деятельность в области акарологии на территории заповедника «CODRІІ» заключается в проведении стационарных наблюдений, направленных на изучение видового состава и динамики численности иксодовых клещей для оценки и прогноза состояния экосистем.

Материалы и методы

Сборы клещей с пастбищным типом подстерегания проводили в солнечную погоду в утренние часы при отсутствии росы и при слабом ветре. В пасмурные дни сборы проводились в дневные часы. Вылов иксодовых клещей проводили на «волокушу», которую изготавливали из ворсистой материи (фланель, байка), ткань брали размером 110x110 см. Материю прикрепляли узкой стороной к держателю длиной 150 см. Развёрнутый флажок, не допуская его скручивания, протаскивали с боку по ходу движения, приглаживая травяную и кустарниковую растительность. Через 10-15 шагов флаг и одежду сборщика осматривали на наличие иксодовых клещей. Численность клещей определялась количеством клещей собранных на 200 м пути.

Нами не были проведены фаунистические исследования и учет численности клещей с гнездово-норовым типом паразитизма, ввиду сложности сбора этой группы паразитов.

Часть собранного материала (~20%) помещали по 10-20 экземпляров в камеры дифференцированной влажности, остальных клещей фиксировали в 70% спирте. Определение систематической принадлежности клещей велось с использованием специализированной литературы [10].

Результаты и обсуждения

В результате фаунистических сборов (таб. 1) имагинальных стадий клещей на протяжении 2012-2014 г. было выявлено 5 видов клещей с пастбищным типом подстерегания: *Dermacentor reticulatus* Koch 1794, *D. marginatus* Dias 1776, *Ixodes ricinus* Linnaeus 1758, *Haemaphysalis punctata* Fanzago 1877, *H. inermis* Birula 1895. Исходя из полученных данных (таб. 1) сборы можно разделить на 3 группы: I - доминирующие, II – часто встречающиеся и III – редко встречающиеся. К первой группе относятся клещи *I. ricinus* (~75% от общего числа собранных клещей), ко II группе относятся клещи, *D. marginatus* (~16%), к третьей группе относятся клещи *D. reticulatus*(~5%), *H. punctata*(~2%) и *H. inermis*(~1%).

В лесных биотопах в настоящее время из пастбищных клещей доминантным видом является *I. ricinus*. Численность этого вида колеблется от 3 экз. до 21 экз на 200м маршрута. Среднегодовая численность *I. ricinus* – 10 экз. имаго на 200м маршрута в 2014 г. На опушках, на вырубках, в осветленных участках леса с кустарниками обычны, но не многочисленны клещи *D. reticulatus* и *D. marginatus* – 1,2 и 2,5 экз. соответственно на 200м сборов. В этих же участках встречается *H. punctata* – среднегодовая численность 0,2 на 200м. Время от времени в лесных биотопах обнаруживаются единичные особи клеща *H. inermis* минимальной численностью - 0,1 экз на 200м. Индекс Шеннона для данной территории составил $0,78 \pm 0,04$.

В сравнении с данными за 1989 [9] год можно проследить слабое увеличение численности *D. reticulatus* (Рис. 1), в отношении *Ixodes ricinus* ситуация не претерпела существенных изменений [8]. Численность *H. inermis* и *H. punctata* также не претерпела изменений и остается на низком уровне.

Таблица 1. Видовой состав и биотопическое распределение имаго иксодовых клещей в заповеднике «Codrîi» за период 2011-2014г.

Виды Клещей	Всего экз.	% в сборах	Степь экз./учет	Кустарн. экз./учет	Лес экз./учет	Лука экз./учет
<i>Ixodes ricinus</i>	533	75,6	300	90	133	10
<i>Dermacentor marginatus</i>	111	15,7	14	6	10	81
<i>Dermacentor reticulatus</i>	38	5,3	6	2	3	27
<i>Haemaphysalis punata</i>	15	2	2	3	8	2
<i>Haemaphysalis inermis</i>	8	1,1	0	0	4	4
Всего	705	100	322	101	158	124

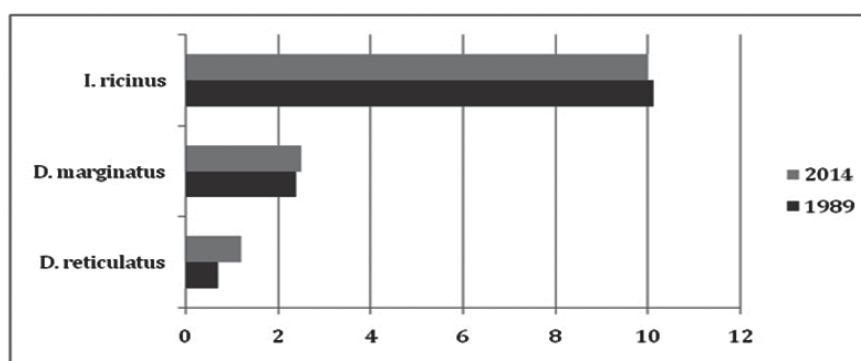


Рисунок 1. Динамика численности клещей р. *Dermacentor* spp. и *Ixodes ricinus* на территории заповедника «Codrîi» (200 м сборов с волокушей).

Сезонная активность клещей. Для клещей *D. marginatus*, обитающих в заповеднике «Codrîi», максимальная активность отмечалась во второй декаде мая (6 экз. на 200 м сборов на волокушу), со второй декады мая отмечали начало летней диапаузы (имаго практически не встречались), которая продолжалась до первой декады сентября. С первой декады сентября было зарегистрировано начало осеннего подъема численности этого вида (1,5 экз. на 200 м сборов на волокушу). С первой декады ноября начинается зимняя диапауза в развитии данного вида

клещей. Стоит отметить, что в феврале 2014 года в период теплой погоды для данного времени года ($+5^{\circ}$ - $+7^{\circ}$ градусов в течении 5 дней) только клещи *D. marginatus* вышли из состояния зимней диапаузы, их численность в тот период достигала 2 экз. на 200 м сборов на волокушу, данное явление позволяет сделать вывод о меньшей морозочувствительности данного вида в сравнении с другими видами присутствовавшими в сборах. При возвращении минусовых температур (-2° ; -4°) клещи вновь пришли в состояние анабиоза.

Для клещей *D. reticulatus*, начало активности нападения на хозяев отмечали в первой декаде апреля, максимальную численность в весенний период наблюдали во второй декаде мая (4 экз. на 200 м сборов на волокушу). С первой декады июня начинается летняя диапауза, которая продолжается у этого вида клещей до второй декады августа. Максимальную численность в период осенней активности регистрировали в первой декаде октября (2 экз. на 200 м сборов на волокушу). С третьей декады октября начинается зимняя диапауза в развитии данного вида клещей. Для клещей *I. ricinus*, начало активности нападения на хозяев отмечали во второй декаде марта, максимальную численность в весенний период наблюдали в первой декаде мая (21 экз. на 200 м сборов на волокушу). Со второй декады июня начинается летняя диапауза, которая продолжается у этого вида клещей до второй декады августа. С третьей декады сентября наблюдали значительное повышение активности (до 10 экз. 200 м сборов на волокушу). Максимальную численность в период осенней активности регистрировали в начале октября (14 экз. на 200 м сборов на волокушу). С ноября начинается зимняя диапауза в развитии данного вида.

Сезонная активность клещей *H. punctata* и *H. inermis* не была выявлена ввиду редкой встречаемости данных видов.

На представленном графике (рис. 2) видно, что клещи *D. reticulatus* позже других 2-х видов приходят в состояние активности, а клещи *D. marginatus* могут проявлять активность уже в середине февраля. Одновременно с этим, было выявлено, что в летний период наибольшую активность проявляют клещи *I. ricinus*, хотя их численность заметно падает. Так же клещи данного вида позже других двух видов уходят в состояние зимней диапаузы, при благоприятных погодных условиях их можно встретить даже в ноябре.

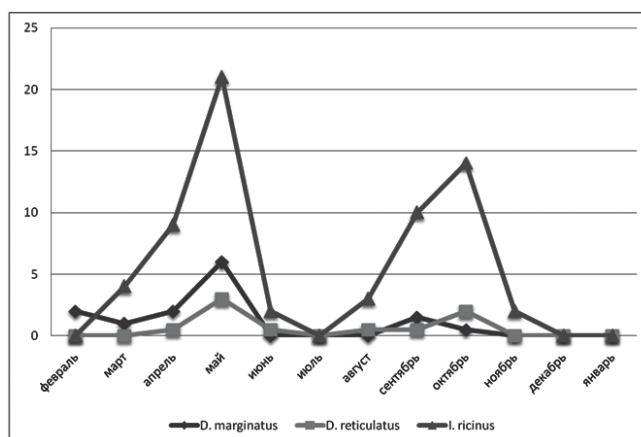


Рисунок 2. Сезонная динамика численности иксодид в заповеднике «Codrii» на 200 м сборов волокушей.

Выводы

Увеличение численности *Dermacentor reticulatus* возможно связано с дальнейшим расселением вида на территории Республики Молдова, а так же с изменением климата [2]. В последние годы климат стал гораздо засушливее, а количество осадков значительно снизилось [11]. Увеличение численности *D. reticulatus* на территории заповедника «Codrii» косвенно свидетельствует об увеличении уровня антропогенного пресса в данном регионе, ведь известно что клещи *D. reticulatus*, в отличие от *D. marginatus* являются более приуроченными к антропогенноценозам [5]. С эпизоотологической стороны вопроса увеличение численности *D. reticulatus* может привести к увеличению частоты случаев заболевания бабезиозом [1].

В целом видовой состав не претерпел серьезных изменений, но возросшая численность *D. reticulatus* позволяет говорить о динамике в фауне иксодид заповедника.

Список литературы

1. Cerny V., Szymanski S., Dusbabek F., Daniel M., Honzakova E. Survival of unfed *Dermacentor reticulatus* adults under natural conditions // Wild. Parazitol. 1982. Vol. 28, N1. P. 27-31
2. Daniel M., Szymanski S., Cerny V., Dusbabek F., Olejnicek J. A comparison of developmental dynamics of *Dermacentor reticulatus* in different geographic origins and their affection by different microclimate // Folia Parasitol. 1980. Vol. 2. P. 63-69.
3. Kravcenco O. & Toderas I. Babesia venatorum – un nou agent de parazitoze sanguine la animale și oameni identificat în Republica Moldova // AKADEMOS. 2016. P. 79.
4. Tokarevich, N., Tronin, A., Gnativ, B., Revich, B., Blinova, O., & Evengard, B. Impact of air temperature variation on the ixodid ticks habitat and tick-borne encephalitis incidence in the Russian Arctic: the case of the Komi Republic. 2017 International Journal of Circumpolar Health. 76(1), #1298882
5. Денисов А.А. Фауна, экология, биология клещей семейства *Ixodidae* и их роль в эпизоотологии инфекционных болезней в Нижнем Поволжье Российской Федерации. Автореферат. М., 2005
6. Мовилэ А.А., Тодераш И.К., Дука М.В., Успенская И.Г., Мунтяну Н.В. Генетический полиморфизм популяций иксодового клеща *Ixodes ricinus* (Acari, Ixodidae) в очагах с разным уровнем антропогенного пресса. // Buletinul Academiei de Stiinta, Seria Stiintele Vieții, 2006, Nr. 3, p. 91-98
7. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней. // М.–Л.: Наука, 1964., 212с.
8. Успенская И.Г., Георгица С.Д., Мовилэ А.А., Бурлаку В.И., Гуцу А.Г., Коновалов Ю.Н., Мельник В.Н., Кульбачная Е.В. Структура и динамика фаунистического комплекса млекопитающих и иксодовых клещей различных ландшафтно-фаунистических зон территории Молдовы, их эпизоотологическое значение // Академику Л.С. Бергу – 130 лет: Сборник научных статей. Бендеры, 2006., с. 153-159
9. Успенская И. Г. Становление современной пространственной структуры фауны иксодид Днестровско-Прутского междуречья // Фауна, экология и практическое значение фито- и зоопаразитических организмов Кишинев: Штиинца. – 1993. – С. 115-137.
10. Филиппова, Н. А. Иксодовые клещи подсемейства *Ixodidae* // Фауна СССР, Паукообразные. Москва. 1977. 211 С.
11. <http://pogoda.ru.net/news/6395/>