

ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ РОДА *DERMACENTOR* И ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИХ АКТИВНОСТЬ В ЗАУРАЛЬЕ

Глазунов Ю.В.^{1,2}

¹ФГБОУ ВПО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Республики, 7, e-mail: notgsha@mail.ru,

²ГНУ Всероссийский НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии, 625041, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Институтская, д.2, e-mail: vniivea.mail.ru

Установлено влияние времени года и температуры окружающей среды на половую структуру популяции иксодовых клещей рода *Dermacentor*. Активность иксодид имеет четко выраженных два пика: весенний и ранне-осенний. Весенний пик активности продолжается с третьей декады апреля по первую декаду июня, его характерной особенностью является высокий индекс обилия клещей (до 113,5 особей на флаго-час). Ранне-осенний пик активности начинается со второй декады августа и продолжался до второй декады сентября, в этот период максимальный индекс обилия составил 38,4 особи на флаго-час. В весенний пик паразитирования самки превалировали над самцами до 3,5 раз. Самки наиболее активны на протяжении всего периода паразитирования, но наибольшая активность проявляется в диапазоне температур 15-18°C с индексом обилия 77,4-83,1 особи. Наилучший температурный диапазон для самцов иксодид от 12 до 18°C, при этом индекс обилия составил 27,8-33,4 особи на флаго-час. Установлено, что низкие температуры осени для них наиболее благоприятны, чем для самок.

Ключевые слова. Иксодовые клещи, половая структура популяции, род *Dermacentor*, температура

SEX STRUCTURE POPULATION TICKS KIND *DERMACENTOR* AND INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THEIR ACTIVITY IN THE URALS

Glazunov Y.V.^{1,2}

¹State Agrarian University of Northern Zauralye, 625000, Russian Federation, Tyumen, ul. Republic, 7, e-mail: notgsha@mail.ru,

²Russian Research Institute of Veterinary Entomology and arachnology, 625041, Russian Federation, Tyumen, ul. The institute, 2, e-mail: vniivea.mail.ru

The influence of the time of year and the ambient temperature at the sex structure of the population of ticks genus *Dermacentor*. Activity ixodids has defined two peaks: spring and early autumn. Spring peak of activity continues with the third decade of April to early June, its characteristic feature is a high index of abundance of ticks (up to 113.5 individuals per flag-hour). Early autumn peak of activity begins in the second decade of August and lasted until the second decade of September, during this period the maximum index of abundance was 38.4 individuals per hour flag. In the spring, the peak of parasitism females prevailed over males and 3.5 times. Females are most active during the entire period of parasitism, but the most active in the temperature range 15-18°C index abundance 77.4-83.1 individuals. The best temperature range for males ixodids from 12 to 18 °C, and the index of abundance was 27.8-33.4 individuals on the flag-hour. It was established that low temperatures fall is most favorable for them than for females.

Keywords: Ticks, sex structure of the population, kind of *Dermacentor*, temperature

Иксодовые клещи (семейство Ixodidae), членистоногие отряда Parasitiformes представляющие небольшую отдельную группу облигатных кровососов – паразитов наземных позвоночных [1,2]. Особое значение им предают способность переносить и сохранять в своем организме возбудителей опасных природно-очаговых болезней животных и человека, количество которых постоянно расширяется [3].

Одной из важнейших характеристик структуры популяции иксодовых клещей является соотношение половых групп особей, что отражается на жизнеспособности и темпах роста

популяции. Тщательный и постоянный анализ полового состава иксодид и учет факторов влияющих на их популяцию имеет большое значение в прогнозировании численности этих паразитов [5,6]. В структуре популяции иксодовых клещей особое значение принадлежит самкам, которые поглощая значительное количество крови (до 500 мг) впоследствии откладывают яйца, тем самым сохраняют или преумножают собственную популяцию. Самцы иксодовых клещей не питаются так продолжительно, как самки, одной из основных функций является капюляция, именно для этого они и нападают на жертву и в первую очередь пытаются отыскать на теле хозяина самку[7,8,9] .

Целью исследований явилось изучение половой структуры популяции иксодовых клещей и влияние абиотических факторов на их активность в Зауралье.

Для выполнения поставленной перед нами цели были сформулированы следующие **задачи**:

1. Определить соотношение самцов и самок иксодовых клещей, отловленных в природных биотопах Зауралья;
2. Установить влияние абиотических факторов на активность иксодид разных половых групп.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в течение 2013-2014 г.г. во Всероссийском НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии и в Государственном аграрном университете Северного Зауралья. В ходе наблюдений проводили ежедекадные сборы клещей рода *Dermacentor* на стационарном маршруте в дневные часы. При сборе паразитов в биотопах, подсчитывалось их количество на одном приспособлении для сбора, например волокушу, флаг, пропашник или наблюдателя. При сборе данных об абиотических факторах руководствовались информацией Тюменского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Видовую принадлежность иксодид устанавливали с использованием определителей Б.И. Померанцева (1950), Г.В. Сердюковой (1956), Н.А. Филипповой (1966).

Обработку данных полученных при учете клещей проводили с использованием методики В.Н. Беклемишева (1961). За основные показатели численности паразитических членистоногих брали индекс обилия (ИО), индекс доминирования (ИД) и индекс встречаемости (ИВ)[10].

Учет клещей проводили с ранней весны и на различных маршрутах, то есть с момента их выхода из подстилки после зимовки и до окончания активности.

Результаты исследований

Регулярные сборы иксодовых клещей проводили в дневные часы с 11 до 16 часов в биотопе расположенном в черте города Тюмени, в окрестностях д. Труфаново, вдоль

федеральной трассы Р351. Наблюдения позволили нам установить, что на протяжении периода наблюдения количество самцов и самок варьировало и имело свои особенности (таблица 1).

Таблица 1. Активность самцов и самок иксодовых клещей на протяжении периода паразитирования

Период наблюдений	Отработано флаго-часов	Всего отловлено, особей клещей	Из них		Соотношение ♀:♂	ИО, особей за флаго-час
			самок	самцов		
1 декада апреля	4	101	65	36	1,8:1	25,2
2 декада апреля	6	478	367	111	3,3:1	79,7
3 декада апреля	6	569	407	162	2,5:1	94,8
1 декада мая	5	511	388	123	3,2:1	102,1
2 декада мая	6	681	526	155	3,4:1	113,5
3 декада мая	7	793	615	178	3,5:1	113,3
1 декада июня	6	556	427	129	3,3:1	92,7
2 декада июня	7	253	165	88	1,9:1	36,1
3 декада июня	8	97	67	30	2,2:1	12,1
1 декада августа	6	141	90	51	1,8:1	23,5
2 декада августа	6	202	109	93	1,2:1	33,7
3 декада августа	7	239	131	108	1,2:1	34,1
1 декада сентября	5	192	91	101	1:1,1	38,4
2 декада сентября	8	213	86	127	1:1,5	26,6
3 декада сентября	5	86	29	57	1:1,2	17,2
1 декада октября	6	79	31	48	1:1,5	13,2
2 декада октября	7	55	22	33	1:1,5	7,9
3 декада октября	4	16	6	10	1:1,7	4,0
ИТОГО:	122	5262	3622	1640	2,2:1	43,1

Полученные данные позволяют нам заключить, что клещи в природе начинают активизироваться уже с третьей декады марта, когда появляются первые проталины, оканчивается сезон их паразитирования в конце октября. Активность иксодид имеет четко выраженных два пика: весенний и ранне-осенний. Весенний пик активности продолжается с третьей декады апреля по первую декаду июня, его характерной особенностью является высокий индекс обилия клещей (до 113,5 особей на флаго-час). Ранне-осенний пик активности начинался со второй декады августа и продолжался до второй декады сентября, в

этот период максимальный индекс обилия составил 38,4 особи на флаго-час. Отмечено, в весенний пик паразитирования самок клещей отлавливали до 3,5 раз больше, чем самцов. Отмечено, что соотношение самцов и самок в зависимости от периода паразитирования также имело свои колебания. Так, в весенний период паразитирования количество самок значительно превосходило число самцов, тогда как в ранне-осенний период в наибольшем количестве отлавливали самцов иксодовых клещей, а в октябре основу популяции составили самцы. Это послужило поводом отследить зависимость активности самцов и самок клещей от абиотических факторов. Для этого при отлове иксодид отслеживали показатели температуры воздуха. Результаты представлены на рисунке 1.

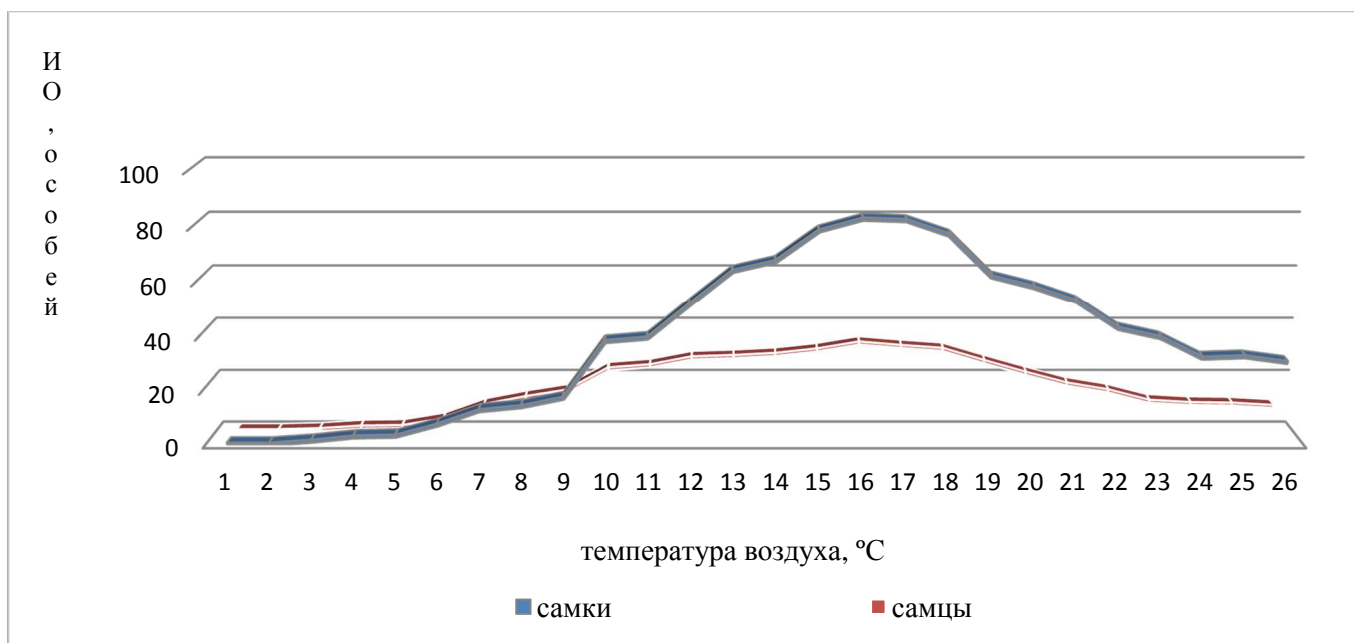


Рис. 1. Влияние температуры воздуха на активность самцов и самок иксодовых клещей

Наблюдая за иксодовыми клещами при различной температуре воздуха, нами было установлено, что этот абиотический фактор оказывает влияние на активность клещей. Первые иксодовые клещи начинают проявлять активность с 3°C, с повышением температуры число паразитов в природе увеличивалось и достигло своего максимума в температурных пределах 14-26°C. Максимальные стабильные показатели численности иксодид были установлены на уровне 15-18°C. Активность самок и самцов при различной температуре окружающей среды имело свои особенности, так число самок на флаго-час увеличивалось прямо пропорционально температуре воздуха до определенных пределов. Максимально комфортной температурой для них стали показатели 15-18°C, когда их индексы обилия на флаго-час достигали 77,4-83,1 особи. С повышением температуры активность самок постепенно снижалась и к показателю 26°C составила 30,6 особей на флаго-час. В то же время число самцов варьировало в меньших пределах. Так, наиболее благоприятный для самцов диапазон температуры окружающей среды стал от 12 до 18°C, с индексом обилия

27,8-33,4 особи на флаго-час. В этот наиболее благоприятный температурный диапазон показатель численности самок превосходил таковой у самцов в 2,6 раз, тогда как при повышении температуры активность самок оставалась стабильной, а самцы сдавали свои позиции, и соотношение самцов и самок увеличивалось до 3,5 раз. Отмечено, что в равной степени на самцов и самок иксодид оказывает влияние температура окружающей среды в пределах 7-9°C когда соотношение числа особей этих групп находилось на одном уровне.

Заключение. Проведенные наблюдения позволяют нам сделать вывод, что существует зависимость структуры популяции иксодовых клещей рода *Dermacentor* от температуры окружающей среды и периода паразитирования. Активность иксодид имеет четко выраженных два пика: весенний и ранне-осенний. Весенний пик активности продолжается с третьей декады апреля по первую декаду июня, его характерной особенностью является высокий индекс обилия клещей (до 113,5 особей на флаго-час). Ранне-осенний пик активности начинается со второй декады августа и продолжался до второй декады сентября, в этот период максимальный индекс обилия составил 38,4 особи на флаго-час. В весенний пик паразитирования самки превалировали над самцами до 3,5 раз. Самки наиболее активны на протяжении всего периода паразитирования, но наибольшая активность проявляется в диапазоне температур 15-18°C с индексом обилия 77,4-83,1 особи. Наилучший температурный диапазон для самцов иксодид от 12 до 18°C, при этом индекс обилия составил 27,8-33,4 особи на флаго-час. Установлено, что низкие температуры осени для них наиболее благоприятны, чем для самок.

Список литературы

1. Алифанов В.И. Типы населения иксодовых клещей (*Ixodidae* Murr.) и их зараженность возбудителями природноочаговых болезней на территории Западной Сибири / В.И. Алифанов, И.И.Богданов, Г.И. Ецкий, Г.В. Мальков// Эпидемиологическая география клещевого энцефалита, Омской геморрагической лихорадки и клещевого риккетсиоза Азии в Западной Сибири. - Омск, 1973. - С. 15-26.
2. Балашов Ю.С. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики инфекций. – Санкт-Петербург: Наука, 1998. - 287 с.
3. Гетта Г.И. Об иксодовых клещах и гемоспориозной ситуации Сибири // Сб. научн. тр./ СИБНИВИ. – Омск, 1957. – Вып. 7. – С. 33-47.
4. Глазунов Ю.В., Глазунова Л.А. Роль диких млекопитающих в прокормлении преимагинальных фаз иксодовых клещей в Тюменской области // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4 (часть 2). – стр. 371-374.

5. Малофеева Н.А. Распространение иксодовых клещей в Рязанской области /Н.А. Малофеева, М.Ш. Акбаев // Ветеринария. – 2006. - №2. – С. 36-39.
6. Романенко В.Н. Эколого-этологические аспекты изучения иксодовых клещей (Parasitiformes, Ixodidae) различных ландшафтов: Автореф. дисс. доктора биол. наук. – Томск. – 2007. – 44 с.
7. Столбов Н.М. Обнаружение клещей *Ixodes plumbeum* Leach в Тюменской области / Сб. научн. работ Тюменского НИИ краевой инфекционной патологии. – Тюмень, 1965. – С. 163-164.
8. Глазунов Ю.В., Глазунова Л.А. Иксодофауна подзоны подтайги Северного Зауралья // Ветеринарный врач. 2014. № 3. С. 50-54.г.
9. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней. - М., 1964. - 211 с.
Мусатов В.А. Хозяинно-паразитные отношения между животными прокормителями и иксодовыми клещами (Ixodoidea:Ixodidae): Автореф. дис... д-ра биол. наук. - Алма-Ата, 1970. – 36 с.
10. Петрищева П.А., Олсуфьев Н.Г. Методы изучения природных очагов болезней человека. М.: 1964. 307 с.

Рецензенты:

Сидорова К.А., д.б.н., заведующая кафедрой анатомии и физиологии института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г.Тюмень;

Бахарев А.А., д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г.Тюмень.