

УДК 576.895.421

**ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
IXODES PERSULCATUS (ACARI: IXODIDAE)  
БЛИЗ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ НА УРАЛЕ**

© Н. Н. Ливанова, С. Г. Ливанов

В 2005 г. в заповеднике «Денежкин Камень» и на сопредельной территории (Североуральский и Ивдельский районы Свердловской обл.) проведены учеты таежного клеща (*Ixodes persulcatus*). Численность и распространение голодных имаго оценены на площадке размером 22.5 км<sup>2</sup>, в пределах которой пропорционально представлены основные элементы мезорельефа и варианты растительности, свойственные обследуемому региону (от горных аналогов средне- и северотаежных лесов до криволесий и тундр). Координаты обследованного участка — 59°38'—59°42' в. д. и 60°27'—60°30' с. ш. На площадке на флаг отловлен 1 вид *I. persulcatus*. Численность клещей варьировала от 0.4 до 6.8 особей на флаг-час (в среднем  $1.6 \pm 0.9$ ). Выделено 3 класса численности клещей (I — клещи отсутствуют, II — 1—2 и III — 3—7 особей на флаг-час).

Северная граница ареала таежного клеща (*Ixodes persulcatus* Schulze, 1930) в пределах Урала предположительно обозначена на уровне 60° с. ш. (Коренберг, 1979). Пономарев (1974) указывает, что таежный клещ встречается на большей части территории Свердловской обл., отмечая вместе с тем мозаичность его распределения в различных административных районах. Подтверждений устойчивого обитания *I. persulcatus* непосредственно близ вышеуказанной широты в пределах Уральской физико-географической страны нами в литературе не найдено, хотя в течение как минимум последнего десятилетия медиками регистрируются не только факты присасывания клещей к человеку на территории Североуральского и Ивдельского районов, но и ставятся диагнозы заболеваний как клещевым энцефалитом, так и иксодовым клещевым боррелиозом.

Примерно с 59°10' с. ш. начинается Североуральская физико-географическая провинция (Природные..., 1968), в отличие от Среднеуральской в целом характеризующаяся возрастанием высот и, как следствие, выраженной вертикальной сменой ландшафтов (от лесных до горно-тундровых и скалисто-осыпных). Сочетания относительно высоких пиков, таких как Конжаковский и Денежкин Камни (1569.7 и 1492 м над ур. м. соответственно), с понижениями усложняет пространственную мозаику распределения вида. В этом смысле логично предположить, что фактическая граница распространения таежного клеща здесь не может быть очерчена прямой линией (Наумов, 1964; Коренберг, 1979).

В контексте вышеизложенного данное сообщение имеет своей целью не только уточнение северной границы ареала на Урале, но и оценку уровня численности и общего характера распределения *I. persulcatus* на пределе его устойчивого существования в горных условиях.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования проведены в 2003—2005 гг. на территории заповедника «Денежкин Камень» и его охранной зоны (Североуральский и Ивдельский районы Свердловской обл.). Выбранный ключевой участок расположен на восточном макросклоне Урала, в пределах Североуральской физико-географической провинции между 59°30'—60°00' в. д. и 60°00' с. ш. Самая высокая точка заповедника — гора Денежкин Камень. Вертикальная смена растительности представлена горно-тундровым, подгольцовым и лесным поясами, при явном преобладании по площади последнего.

В 2003 г. при проведении учетов птиц и мелких млекопитающих велась регистрация встреч таежного клеща. В 2004 г. голодные имаго собраны для выявления ДНК возбудителей инфекций человека (Ливанова и др., 2005).

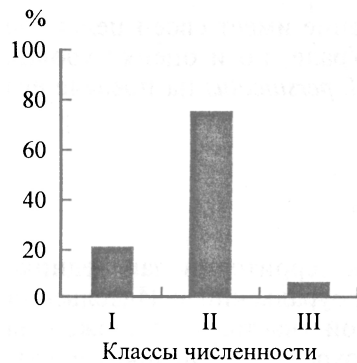
Численность и распределение голодных имаго оценены в 2005 г. на площадке размером 22.5 км<sup>2</sup>, в пределах которой пропорционально представлены основные элементы мезорельефа и варианты растительности, свойственные обследуемому региону: от горных аналогов средне- и северотаежных лесов до криволесий и тундр (осыпи и скалы выше тундр в состав площадки не включены). Координаты площадки — 59°38'—59°42' в. д. и 60°27'—60°30' с. ш. Амплитуда высот составила 250—890 м над ур. м. Высотные фенологические различия и региональные климатические особенности весны—первой половины лета (непрерывные дожди на протяжении нескольких суток, похолодания, вплоть до установления временного снежного покрова) не позволили провести учеты в сжатые сроки. Поэтому учеты велись с 4 июня по 10 июля, начиная с нижней части площадки, затем последовательно — в ее средней и верхней части. Для оценки сезонной динамики на участке размерами 3 км<sup>2</sup>, где обилие имаго было относительно высоко, клещи учитывались в течение всего периода.

Обследование площадки выполнено согласно имеющейся квартальной сети, т. е. по 10 кварталам. В каждом из кварталов маршруты заложены по равномерно-случайному принципу таким образом, чтобы на каждый квадратный километр пришлось не менее 5 флаго-часов учетов (Коренберг, Карпенко, 1972; Коренберг и др., 1976). Учеты проведены сбором на флаг в оптимальные погодные условия в период максимальной суточной активности клещей (Таежный..., 1985). Таким образом, за 13 учетных дней отработано 117 флаго-часов и пройдено 148.5 км.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Трехлетние наблюдения показали, что таежный клещ ежегодно встречается в низкогорьях, преимущественно на зарастающих вырубках. При этом его численность относительно невысока.

В 2005 г. на площадке на флаг отловлен 1 вид — *I. persulcatus*. Численность клещей варьировала в пределах от 0.4 до 6.8 особей на флаго-час, среднее значение составило  $1.6 \pm 0.9$ . Учеты на участке площадью 3 км<sup>2</sup>,



Гистограмма показателей обилия *Ixodes persulcatus* на площадке.

По горизонтальной оси — число клещей на флаго-час, по вертикальной оси — число учетов.

Histogram of the *Ixodes persulcatus* abundance in the area examined.

проводимые в течение всего периода полевых работ, показали, что уровень обилия не снижался вплоть до окончания исследований и ненаправленно варьировал от 3.8 до 5.5 особей на флаго-час.

Диапазон показателей обилия клещей в разных точках площадки разбит на классы согласно шкале, предложенной Коренбергом и Ковалевским (1986). Выделено 3 класса численности клещей (I — клещи отсутствуют, II — 1—2 и III — 3—7 особей на флаго-час). Построена гистограмма показателей обилия, согласно которой I класс численности занимает 19.5, II — 75.1 и III — 4.9 % территории обследованной площадки (см. рисунок).

Наиболее высокая численность *I. persulcatus* (III класс) зафиксирована на южном склоне в пределах 280—400 м над ур. м. При этом выявлены разные варианты пространственного распределения клещей. Относительно равномерное распределение отмечено в молодых сосновых лесах с примесью осины и березы (возраст не превышает 70 лет). Сочетания небольших по размерам «пятен» микроконцентраций, чередующихся с участками, где клещи отсутствовали, зарегистрированы на вырубке, зарастающей осинкой, березой, ольхой, сосной и пихтой, преимущественно не выше 5—7 м.

II класс численности клещей был характерен для зарастающих березой, осинкой, ольхой и сосной разновозрастных вырубков по северо-восточному склону, а также разноэкспозиционных спелых и приспевающих сосняков. Высота этих местообитаний составляет 260—300 м над ур. м. На вырубках клещи встречались относительно равномерно, не образуя микроконцентраций, в то время как в сосняках отловлены только на зарастающих дорогах. В пределах площадки клещи не зарегистрированы в спелых кедрово-елово-сосновых и кедрово-пихтово-еловых лесах (от 500 до 700 м над ур. м.), покрывающих северо-восточные склоны, а также на склоновых и выположенных участках тундр, редколесий и криволесий (700—890 м над ур. м.). Исключение составляет единственный отловленный самец на покрытых тонким слоем лишайника каменистых россыпях среди кедрово-еловых лесов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, по экспертной оценке в 2003—2004 гг. и на основании проведенных учетов в 2005 г. нами установлено, что таежный клещ устойчиво встречается на Северном Урале, достигая 61° с. ш. и поднимаясь до 400 м над ур. м. В то же время, по устному сообщению бывшего районного охотоведа А. М. Серкина, в Ивдельском р-не, северо-восточнее обследованного участка (60°28' в. д., 61°17' с. ш.), клещи начали регулярно встречаться с начала 1980-х годов.

В целом на фоне невысоких показателей обилия сколько-нибудь выраженных пиков и спадов численности, обусловленных сменой фенологиче-

ских субсезонов, до середины лета не выявлено. Активность клеща в это время зависела только от погодного оптимума.

Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 05-04-48962а).

#### Список литературы

- Коренберг Э. И. Биохорологическая структура вида. М.: Наука, 1979. 17 с.
- Коренберг Э. И., Карпенко А. С. Принципы среднемасштабного картографирования размещения иксодовых клещей // Зоол. журн. 1972. Т. 51, вып. 4. С. 496—509.
- Коренберг Э. И., Ковалевский Ю. В. Типы пространственной структуры популяций таежного клеща (*Ixodes persulcatus*) в различных регионах // Паразитология. 1986. Т. 20, вып. 2. С. 139—141.
- Коренберг Э. И., Ковалевский Ю. В., Кузиков И. В., Суворова Л. Г., Кротков Г. А., Бушуева Л. К. Изучение размещения иксодовых клещей при медико-биологической разведке трассы БАМ // Зоол. журн. 1976. Т. 55, вып. 2. С. 282—286.
- Ливанова Н. Н., Рар В. А., Ливанов С. Г., Иголкина Я. П. Разнообразие паразитарных систем с участием мелких млекопитающих и *Ixodes persulcatus* на Северном Урале // Сиб. экол. журн. 2005. Т. 12, № 6. С. 1079—1084.
- Наумов Н. П. Микроструктура и устойчивость природных очагов болезней // Зоол. журн. 1964. Т. 18, вып. 3. С. 322—333.
- Пономарев Д. Н. Нозогеография краевой инфекционной и паразитарной патологии Среднего Урала. Свердловск: Среднеуральское книжное издательство, 1974. 111 с.
- Природные условия и естественные ресурсы СССР. Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. 461 с.
- Таежный клещ *Ixodes persulcatus* Schulze (Acarina, Ixodidae). Морфология, систематика, экология, медицинское значение. Л.: Наука, 1985. 416 с.
- Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск

Поступила 21 1 2006

#### THE ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF THE IXODES PERSULCATUS TICK (ACARI: IXODIDAE) NEAR ITS NORTHERN SPREADING LIMIT IN THE URAL MOUNTAINS

N. N. Livanova, S. G. Livanov

*Key words:* ticks, *Ixodes persulcatus*, abundance, distribution, Urals.

#### SUMMARY

A count of the tick species *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930 was carried out in the «Denzhkin Kamen» Nature Reserve and adjacent territories (the Severoural'sk and Ivdel' Districts of the Sverdlovsk Region, the Northern Urals geographical province) in the 2005. The abundance and distribution of unengorged adults has been evaluated on an area of 22.5 square kilometers (N 60°27'—60°30' E 059°38'—059°42'). The area includes proportionally main landscape and vegetation elements of the region studied, from mountain analogues of the middle and northern taiga up to tundra. One tick species, *I. persulcatus*, has been collected by flagging with the abundance from 0.4 up to 6.8 (average  $1.6 \pm 0.9$ ) specimens per flag-hour. The observed values of abundance are classified into three classes (I — ticks are absent, II — 1—2 specimens, and III — 3—7 specimens per flag-hour). The class I amounts 20, II — 75, and III — 5 % of the area examined. It has been revealed by the expert evaluation of the 2003—2004 and counts of the 2005 that ticks occur stably in the Northern Ural, reaching N 61° and 400 m above sea level. The level of the species abundance remained constant till the middle of summer. In this period the activity of ticks dependent on the weather optimum only.