

**ФАУНА МОЛЛЮСКОВ – ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ ЛИЧИНОК
ПРОТОСТРОНГИЛИД В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ»
И КОСТРОМСКОЙ ЛОСИНОЙ ФЕРМЕ**

© 2012 Н. А. Самойловская

*ст. науч. сотрудник, канд. биол. наук,
e-mail: Rhodiola_rosea@mail.ru*

*Всероссийский научно-исследовательский институт
им. К. И. Скрябина*

Зараженность протостронгилидами у лосей национального парка «Лосиный Остров» и Костромской лосиной фермы составляла от 30 до 60%, поэтому возникла необходимость изучить распространение, численность и зараженность промежуточных хозяев – наземных моллюсков – личинками протостронгилид в биотопах лесных угодий и определить места инвазии. Наибольшее количество моллюсков в Лосином Острове отмечено в средневозрастном лиственном лесу, а также в средневозрастном лиственном лесу летнего лагеря на Костромской лосиной ферме.

Ключевые слова: моллюски, личинки протостронгилид, национальный парк «Лосиный Остров», Костромская лосиная ферма

Протостронгилидозы промысловых животных относятся к числу наиболее патогенных гельминтозов, которые широко распространены в условиях Центрального региона России.

Возбудителями протостронгилидозов являются нематоды семейства Protostrongylidae, которые паразитируют в легких жвачных и зайцев.

Это мелкие, тонкие нематоды длиной 10–60 мм, биогельминты, развиваются с участием промежуточных хозяев – наземных моллюсков из родов *Deroceras*, *Helicella*, *Bradybaena*, *Succinea* и др.

У семейства оленьих (*Cervidae*) из лесной зоны России зарегистрированы следующие виды протостронгилид: *Muellerius capillaris* (Mueller, 1889); *Varestrongylus capreoli* (Stroh et Schmid, 1938); *V. sagittatus* (Mueller, 1890) *Elaphostrongylus cervi* Cameron, 1931; *E. alcis* Sten, 1990 [Маклакова 1981; Маклакова, Рыковский 2008].

Моллюски (от лат. *molluscus* – мягкий), или мягкотелые, – важное звено в цепях питания в водных и сухопутных экосистемах.

Известно, что они являются промежуточными хозяевами многих гельминтов. Их расселение в конкретных системах (в стоячих или проточных водоемах, на пастбищах и т.п.) придает своеобразие природным очагам соответствующих гельминтозов, в частности протостронгилидозов.

Определяющим звеном в заражении диких животных протостронгилидами является обилие наземных моллюсков и их инвазированность личинками протостронгилид в биоценозах.

Численность моллюсков может изменяться в зависимости от сезонов года. В мае–июне в биотопах начинают формироваться оптимальные условия для них. В начале июля моллюски завершают переход из анабиозного состояния в активное. С этого времени они начинают вести активный образ жизни – питаются, размножаются, откладывают яйца. В середине июля появляется молодежь, за счет которой увеличивается численность моллюсков. Наибольшая плотность моллюсков приходится на август–сентябрь – от 20–80 экземпляров и более на 1 кв.м. В октябре их численность или не

меняется, или несколько снижается – это связано с ухудшением климатических условий [Кротенков 2006: 134–135].

Исследования проводились автором на территориях национального парка «Лосиный Остров» и Костромской лосиной фермы в период 2009–2011 гг.

Для изучения видового состава и динамики зараженности моллюсков личинками протостронгилид проводили их сбор в мае, июне, июле, августе, сентябре и октябре. На площади каждого биотопа были выделены пять равноудаленных друг от друга одинаковых участков по 1 кв.м каждый. Выборочно осматривали площадки размером 10x10 см на 1 кв.м [Горохов 1980: 48].

Определение видового состава моллюсков проводили в лаборатории ВИГИС с проф., д.б.н. В.В. Гороховым (ВИГИС). Использовали монографии и определители: Н.Д. Круглова (2005); И.М. Лихарева (1962); И.М. Лихарева, Е.С. Раммельмейер (1952); И.М. Лихарева, А.Й. Виктор (1980); А.А. Шилейко (1978, 1984).

Для определения зараженности моллюсков личинками протостронгилид применяли компрессорный метод вскрытий – в компрессории для трихинеллоскопии раздавливали тело моллюска и исследовали с помощью бинокулярного микроскопа МБС-9 и микроскопа Primo star (Zeiss) – объектив 4X.

Экстенсивность инвазии протостронгилидами у лосей национального парка «Лосиный Остров» и Костромской лосиной фермы составляла от 30 до 60%, поэтому возникла необходимость изучить распространение, численность и зараженность промежуточных хозяев – наземных моллюсков – личинками протостронгилид в биотопах лесных угодий и определить места инвазии.

Всего исследовали 1154 экземпляра моллюсков: «Лосиный Остров» – 889 экз. и Костромская лосиная ферма – 265 экз.

В национальном парке «Лосиный Остров» определили 22 вида наземных и пресноводных моллюсков: *Agriolimax reticulatus*; *Agriolimax agrestis*; *Bradybaena fruticum*; *Cochlicopa lubrica*; *Euomphalia strigella*; *Helicolimax pellucidus*; *Perforatella bidens*; *Pupilla sp.*; *Succinea putris*; *Succinea oblonga*; *Trichia hispida*; *Vallonia pulchella*; *Vallonia costata*; *Zenobiella rubiginosa*; *Zonitoides nitidus*; *Zonitoides sp.*; *Anisus spirorbis*; *Aplexa hypnorum*; *Planorbis planorbis*; *Planorbis corneus*; *Lymnaea stagnalis* и *Lymnaea truncatula*.

По результатам весенне-осенних сборов моллюсков при пересчете на средние показатели наибольшее их количество отметили в средневозрастном лиственном лесу: весенний период – Мытищинский лесопарк – 47,6 экз. на 1 кв.м и Лосино-погонный – 48,4 экз.; осенний период – Мытищинский лесопарк – 62,4 экз. на 1 кв.м и Лосино-погонный – 65,2 экз.

При вскрытии моллюсков в лаборатории ВИГИС установили, что заражены личинками протостронгилид были в 2010 г. в весенне-осенних сборах – *Bradybaena fruticum* (Яузский лесопарк, средневозрастной лиственный лес), *Succinea putris* (Мытищинский лесопарк, средневозрастной лиственный лес); экстенсивность инвазии составила 0,47%, интенсивность инвазии – *B.fruticum* 4 экз. и *S.putris* – 7 экз. личинок протостронгилид на одного моллюска; в осенние сборы – *Cochlicopa lubrica* (Алексеевский лесопарк, старый лиственный лес) и *Zonitoides nitidus* (Мытищинский лесопарк, средневозрастной лиственный лес); экстенсивность инвазии моллюсков составила 0,43%, интенсивность инвазии у *C.lubrica* – 3 экз. личинок, а у *Z.nitidus* – 2 экз. личинок протостронгилид.

По результатам весенне-осенних сборов моллюсков в 2011 г. при пересчете на средние показатели наибольшее их количество отметили в кустарниковых зарослях поймы реки Яуза (Яузский лесопарк): в весенний период – 38,7 экз. на 1 кв. м, в осенний период – 19,2 экз. на 1 кв.м.

На территории летнего лагеря содержания лосей Костромской лосиной фермы установлено 11 видов наземных моллюсков: *Agriolimax reticulatus*; *Agriolimax agrestis*; *Bradybaena fruticum*; *Cochlicopa lubrica*; *Euomphalia strigella*; *Helicolumax pellucidus*; *Perforatella bidens*; *Succinea putris*; *Trichia hispida*; *Zonitoides nitidus*; *Zenobiella rubiginosa*.

По результатам весенне-осенних сборов моллюсков в 2010 г. при пересчете на средние показатели наибольшее их количество отметили в средневозрастном лиственном лесу: весенний период – 38,6 экз. на 1 кв.м; в осенний период – 52,1 экз. на 1 кв.м.

При вскрытии моллюсков в лаборатории ВИГИС установили, что заражены личинками протостронгирид были в весенних сборах – *B. fruticum* (средневозрастной лиственный лес), ЭИ составила 2%, ИИ – 1–3 экз.; в осенних сборах – *B. fruticum* (средневозрастной лиственный лес), ЭИ составила 0,68%, ИИ – 2–5 экз.

Весенне-осенний сбор моллюсков в 2011 г. показал, что численность моллюсков на территории летнего лагеря содержания лосей был значительно ниже и составила в весенний период – 24,1 экз. на 1 кв.м, в осенний период – 21,9 экз. на 1 кв.м при пересчете на средние показатели в средневозрастном лиственном лесу.

Численность моллюсков в весенне-осенний период 2011 года на обследуемых биотопах была очень низкой по сравнению с показаниями в 2010 г. Мы связываем это явление с тем, что климат в Центральном регионе России характеризовался аномальными условиями. Зима была очень холодной (температура воздуха в январе достигала –24–30°С и держалась в течение 6–8 дней, а затем показания доходили до –10–12°С) и затяжной. Снежный покров в лесных угодьях парка «Лосиный Остров» достигал 20–25 см до наступления конца марта, а на Костромской лосиной ферме – 10–15 см. Весна была непродолжительной, температура воздуха в среднем была от +8 до +18 °С с небольшими выпадениями осадков. Растительность была скудной и разреженной, высота растений в мае достигала 30–35 см (в 2009 году – от 55 до 65 см). Лето до 3-й декады июня было дождливым и холодным, температура воздуха не превышала +15–18°С, после чего наступила аномальная жара. В июле температура воздуха в тени достигала +36–40 °С, осадки не выпадали до середины августа. В связи с аномальной жарой возникли пожары в лесных угодьях парка (Мытищинский лесопарк) – основных местах обитания лосей. Осень была непродолжительной, с небольшим количеством осадков, с резкими температурными колебаниями в сентябре–октябре (от +10 °С до + 18 °С). Заморозки наступили в последней декаде октября. Первое выпадение снега зарегистрировали в начале ноября. В декабре температура воздуха также характеризовалась резкими колебаниями (от +3 °С до –12 °С). Снежный покров достигал 60 см в лесных угодьях Лосиного Острова и 50–60 см на территории Костромской лосиной фермы.

Резкие температурные колебания, высокая температура и низкая влажность, небольшое количество осадков, скудность растительного покрова в биотопах могли повлиять на активность, миграцию и размножение моллюсков, а соответственно, на их численность.

Сравнивая фауну моллюсков Лосиного Острова и Костромской лосиной фермы, определили, что наиболее чаще встречаются следующие виды моллюсков: *Agriolimax reticulatus*; *Agriolimax agrestis*; *Bradybaena fruticum*; *Cochlicopa lubrica*; *Euomphalia strigella*; *Helicolumax pellucidus*; *Succinea putris*; *Zenobiella rubiginosa*; *Zonitoides nitidus*.

При лабораторных исследованиях 22 видов моллюсков из парка «Лосиный Остров» и 11 видов моллюсков из биотопов Костромской лосиной фермы личинки протостронгирид обнаружены у 4-х видов: *B. rutilus*; *C. lubrica*; *S. putris*; *Z. nitidus*. Наибольшее количество моллюсков в Лосином острове отмечено в средневозрастном

лиственном лесу, а также в средневозрастном лиственном лесу летнего лагеря на Костромской лосиной ферме.

Библиографический список

Горохов В. В. Методические рекомендации по изучению патологии моллюсков. М.: ВАСХНИЛ, 1980. 48 с.

Кротенков В. П. Эколого-эпизоотологические особенности и профилактика легочных нематодозов мелкого рогатого скота в Западном регионе РФ: дисс. ... докт. вет. наук. Смоленск, 2006. 424 с.

Круглов Н. Д. Моллюски семейства прудовиков (*Lymnaeidae gastropoda pulmonata*) Европы и Северной Азии: (особенности экологии и паразитологическое значение) / Федер. агентство по образованию, Смол. гос. пед. ун-т, Лаб. биоразнообразия и мониторинга. Смоленск: СГПУ, 2005. 507 с. : ил.

Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР. М.–Л.: АН СССР, 1952, 511 с.

Лихарев И. М. Клаузилииды (*Clausiliidae*). М.–Л.: АН СССР, 1962, 317 с. (Фауна СССР. Моллюски Т.3. Вып. 4.)

Лихарев И. М., Виктор А. Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda Terrestria nuda*). Л.: АН СССР, 1980. 437 с. (Фауна СССР. Моллюски. Т. 3. Вып. 5.)

Маклакова Л. П. Легочные нематоды лося и зайца и особенности их циркуляции в условиях Подмосковья // Легочные гельминтозы жвачных животных. М.: Колос, 1981. С. 32–48.

Маклакова Л. П., Рыковский А. С. Паразиты лося Палеарктики // Систематика и биология паразитов. М.: Наука, 2008. С. 100–115. (Тр. Центра паразитологии; Т. 45).

Шилейко А. А. Наземные моллюски надсемейства *Helicoidea*. Л.: АН СССР, 1978. 384 с. (Фауна СССР. Моллюски. Т. 3. Вып. 6.)

Шилейко А. А. Наземные моллюски подотряда *Pupillina* фауны СССР (*Gastropoda, Pulmonata, Geophila*). Л.: АН СССР, 1984, 399 с. (Фауна СССР. Моллюски. Т. 3. Вып. 3.)