

## Влияние почвенных хищников на популяции иксодовых клещей (*Acar*, *Ixodidae*)

Научный руководитель – Тиунов Алексей Владимирович

*Смагин Александр Сергеевич*

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии беспозвоночных, Москва, Россия

*E-mail: smagin\_alexander99@mail.ru*

Иксодовые клещи (*Ixodes ricinus*) являются постоянными компонентами большинства наземных экосистем. Иксодовые клещи переносят ряд опасных природно-очаговых заболеваний, среди которых наиболее известен клещевой энцефалит. Однако список возбудителей, передающихся через укусы иксодовых клещей, значительно более широк: боррелия, несколько риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки, эрлихии, анаплазмы, бабезии и др. Комплексная оценка эпидемиологической ситуации, изучение взаимоотношений в системе возбудитель-переносчик, успешные выявления, диагностика, профилактика заболеваний невозможны без полного понимания экологии клещей. Как и другие компоненты почвенной и напочвенной биоты, иксодовые клещи должны, по-видимому, иметь естественных врагов. Действительно, отдельные исследования показывают, что иксодовые клещи являются потенциальными жертвами и пищевым объектами для целого ряда видов хищных беспозвоночных [2,3]. Потенциальная возможность контроля численности иксодовых клещей путем увеличения числа хищников интересует многих современных исследователей [1], но число экспериментальных работ, посвященных исследованию иксодовых клещей с почвенными хищниками пока очень невелико.

Нами было проведено исследование, в ходе которого нимфы *I. ricinus* были помечены изотопной меткой (выдержаны в растворе 99 ат%  $^{15}\text{N}$  мочевины). Эффективность этого метода мечения была подтверждена в предварительных экспериментах. Меченые нимфы были помещены в микрокосмы, представляющие собой пластиковые емкости объемом 100 мл, наполовину заполненные лесной подстилкой. В эксперименте было две партии микрокосмов по 30 шт. В первой партии в микрокосмы были добавлены хищники, выбранные вручную из лесной подстилки. Хищники для второй партии были извлечены из опада на эклекторах. Через 5-10 дней животные в микрокосмах были зафиксированы спиртом, определены и подготовлены к изотопному анализу. В течение эксперимента число нимф клещей в микрокосмах снизилось в среднем на 45%. Предполагается, что хищников, потребивших нимф, можно будет определить по наличию изотопной метки. Таким образом, эксперимент позволит показать, могут ли нимфальные стадии иксодовых клещей стать жертвами наиболее обычных хищных почвенных беспозвоночных, таких, как гаммазовые клещи, хищные жуки, пауки, хилоподы.

### Источники и литература

- 1) Burtis, C.J. Fischhof, I.R. Keesing, F. Tritrophic interaction between a fungal pathogen, a spider predator, and the blacklegged tick // Ecology and Evolution. 2018. p. 225-229.
- 2) Burtis, C.J. Ostfeld, R.S. Yavitt, J.B. Fahey, T.G. The relationship between soil arthropods and the overwinter survival of *Ixodes scapularis* under manipulated snow cover // Journal of Medical Entomology. 2015. p. 225-229.

- 3) 3. Samish, M. Rehacek, J. Pathogens and predators of ticks and their potential in biological control // Annual Review of Entomology. 1999. p. 1-11.