

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕЛЬМИНТОФАУНИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ БУРОГО МЕДВЕДЯ В ЮЖНО-ТАЕЖНОЙ И СЕВЕРО-ТАЕЖНОЙ ПОДЗОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



к.б.н., доцент Давыдова О.Е.;

к.б.н., с.н.с. Огурцов С.С.;

Пиманкина Е.А.

*ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина, Россия, г. Москва*

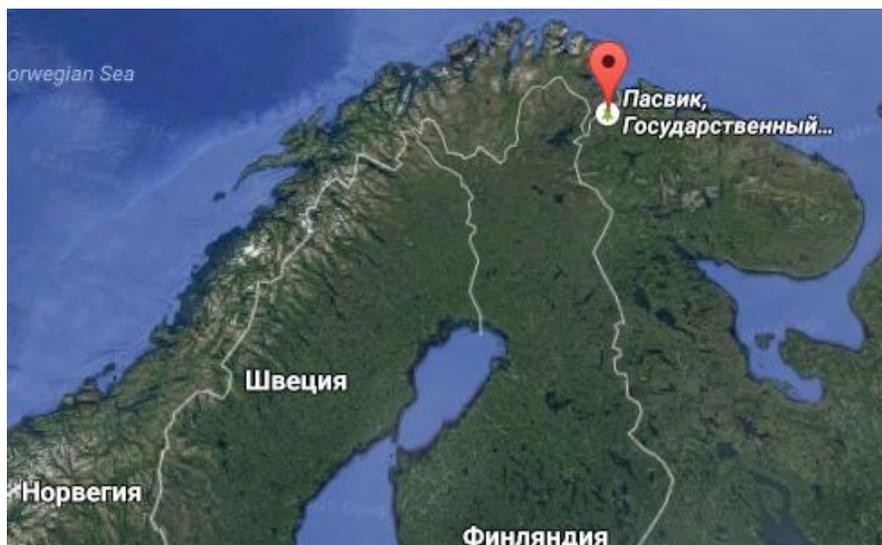
*Центрально-лесной государственный природный биосферный
заповедник, Россия, Тверская область*

Введение

- Бурый медведь как ключевое звено трофической цепи в природных условиях всегда являлся объектом внимания различного рода комплексных исследований: как экологических, зоологических, охотоведческих, так и ветеринарно-биологических и других .
- особенности структуры сообществ гельминтов в различных условиях обитания медведя еще нуждаются в дальнейшем изучении, так как известно, что состав гельминтофауны зависит не только от региона (ареала) обитания хозяина, но и от структуры его рациона, фуражировочных специализаций, преобладающих в биотопе, и других условий среды обитания.

Материалы и методы

- Всего было исследовано: 101 проба, отобранная в период с мая по сентябрь 2019г. в условиях ЦЛГПБЗ и 96 проб - из ГПЗ «Пасвик», отобранных в июне-августе 2019года.



Пробы фекалий бурых медведей отбирались в заповедниках и их охранных зонах с указанием даты сбора, видовой принадлежности образца и координатами места сбора (GPS-навигатор), согласно правилам проведения зоологических учетов при мониторинговых исследованиях. Всего исследовано гельминтоовоскопическими методами 197 проб фекалий.

Материалы и методы

- Гельминтоовоскопические исследования проводились двумя стандартизированными методами – флотационным по Котельникову с использованием насыщенного раствора аммонийной селитры (плотность $1,3 \text{ g/cm}^3$) и седиментационным (метод последовательных смывов) - для того, чтобы получить наиболее полную картину паразитирующих у медведей в исследуемых регионах гельминтов
- Всего было исследовано 197 проб фекалий в периоды пищевой активности («нажировки») медведей.
- Работа выполнена при поддержке ЦЛГПБЗ и ГПЗ Пасвик.



Исследованные биотопы обитания бурого медведя

Центрально-лесной государственный природный биосферный заповедник (ЦЛГПБЗ), запад Тверской области,
Южно-таежная природная подзона



Государственный природный заповедник (ГПЗ) «Пасвик», Мурманская область, российско-норвежская пограничная зона

Северо-таежная природная подзона



Уровень доминирования видов оценивали согласно принятой шкале:

Более 30% - эудоминанты

Более 10 – до 30% - доминанты

5-10% - субдоминанты

1-5% - редкие

Менее 1% - крайне редкие.

Результаты и обсуждение

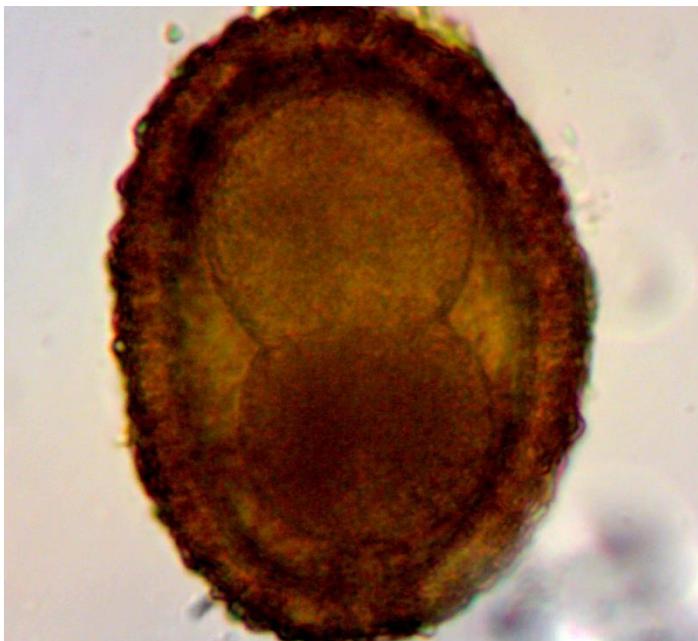
- У медведей, обитающих в ЦЛГПБЗ, обнаружено 5 видов гельминтов.
- Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила:
- *Baylisascaris transfuga* (Nematoda, подотряд Ascaridata)- 70,3%,
- *Uncinaria stenocephala* (Nematoda, подотряд Strongylata) – 13%,
- *Dicrocoelium lanceatum* (Trematoda, подотряд Plagiorchidata) – 7%,
- *Trichocephalus vulpis* (Nematoda, подотряд Trichocephalata) – 1%,
- *Physaloptera sp.* (Nematoda, подотряд Spirurata) -1%.
- **Общая ЭИ составила 70,3%.**

Результаты и обсуждение

- У медведей, обитающих в ГПЗ «Пасвик» гельминтофаунистический комплекс представлен всего тремя видами:
- *Baylisascaris transfuga* – 18,8%,
- *Uncinaria stenocephala* – 13,5%,
- *Dicrocoelium lanceatum* – 7%.
- **Общая ЭИ с учетом микстинвазий – 37,5%**

Гельминтофауна медведя – виды - доминанты и субдоминанты в изученных биотопах

Baylisascaris transfuga



Uncinaria stenocephala и
Dicrocoelium lanceatum

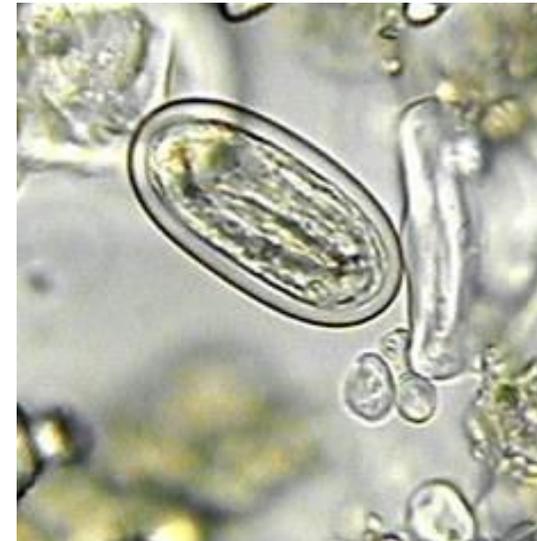


Редкие виды гельминтов медведя в биотопе ЦЛГПБЗ

Trichocephalus vulpis



Physaloptera sp



Анализ видового сходства

- **Расчетный коэффициент видового сходства Жаккара (K_J) составил 0,6 (с учетом редких видов), соответственно, гельминтофауна обладает выраженными чертами сходства, несмотря на разное географическое положение регионов обитания, и характеризуется преобладанием геогельминтов - нематод.**

- **коэффициент Жаккара:**
$$K_J = \frac{c}{a + b - c}$$

- А- количество видов в 1-м биотопе
- В -Количество видов во 2-м биотопе
- С – количество общих видов

Результаты и обсуждение

- При оценке уровня доминирования видов выявлен безусловный доминант/эудоминант- *B. transfuga*, субдоминанты/ доминанты— *D. lanceatum* и *U. Stenosephala*, еще 2 вида относятся к редким. Данные в основном согласуются с полученными ранее на территории Центрально-лесного заповедника (2015) .
- различие в структуре гельминтофаунистических комплексов медведей из двух изученных регионов состоит лишь в степени ЭИ доминантного вида - *Baylisascaris transfuga*, встречаемость которого достоверно выше в условиях Средней полосы по отношению к северному региону. Следует учитывать, что *B. transfuga* является безусловным доминантом у медведей во всех регионах их обитания, относясь к космополитным видам аскарид, характерных для семейства медвежьих, с узкой гостальной специфичностью.

Результаты и обсуждение

- Состав гельминтофаунистических комплексов зависит от преимущественных фуражировочных специализаций хозяина: медведи в изученных регионах предпочитают растительную пищу, составляющую основной нажировочный корм в ЦЛГПБЗ (южно-таежная зона центрального региона) – 80-90% (овес, яблоки, ягоды, зонтичные растения сем.сельдереевые и их корни)
- в северно-таежной зоне заповедника «Пасвик» такой корм составляет, предположительно, 65-70% рациона (растения сем.сельдереевые (купырь), ягоды).
- Остальной рацион медведей представлен в большей степени беспозвоночными (муравьи, осы, личинки жуков), что обуславливает возможность заражения биогельминтами - обычной для медведя во многих регионах трематодой *D. lanceatum*, а также нематодой *Physaloptera sp.*

Компоненты рациона в фекалиях бурого медведя Центрально-лесного заповедника (нажировка май-сентябрь)

овес, яблоки, ягоды



беспозвоночные (муравьи, осы, личинки жуков)



Компоненты рациона в фекалиях бурого медведя в заповеднике Пасвик (июнь-август)

- Купырь (сем.сельдереевые)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Гельминтофаунистические комплексы можно охарактеризовать как геогельминтно-нематодные, что связано с трофико-хорологическими особенностями и фуражировочными специализациями бурого медведя в изученных регионах, где потребление растительной пищи составляет 65-90%.
- В обоих случаях видом - доминантом являлась нематода *Baylisascaris transfuga* (Ascaridata)- космополитный вид во всех регионах обитания бурого медведя.
- Общая зараженность медведей гельминтами в северо-таежной зоне оказалась почти в 2 раза ниже, чем в южно-таежной.

Список литературы

- 1. Гельминтофауна крупных хищников района Центрально-лесного государственного природного биосферного заповедника / О.В.Вавилова, Н.П.Кораблев, Н.О.Волков, С.С. Огурцов//Вестник Тв.ГУ. серия Биология и экология. 2015.№4.С.40-47.
- 2. Огурцов С.С. Пищевой рацион бурого медведя Центрально-лесного заповедника по данным анализа экскрементов //Зоологический журнал.2018. №4 (97). С.486-502
- 3. Ромашов Б.В. Эколого-популяционные исследования паразитов как одно из направлений биоиндикации природной среды//Развитие природных комплексов Усмань-Воронежских лесов на заповедной и антропогенной территориях. Труды ВГПБЗ. - Воронеж: Биомик, 1997. - С. 174-185.
- 4. Ромашов Б.В. Паразитологические исследования в биосферных заповедниках в системе биомониторинга (методологический аспект) / Б.В. Ромашов // Актуальные вопросы заповедного дела. Сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988. - С. 142-157.
- 5. Roders L.L., Roders S.M. Parasites of bears – a review// Bears – their biology and management.-. Switzerland. Morges., 1976.- P.411-430.